quàm qui eſt in ſummitate mali, ſicut patet per lineas ductas ab vtroque ad ſignum. Et nulla alia huius rei cauſa eſt, quam tumor aquæ. Excludantur enim omnia alia impedimenta, ſicut nebulæ & vapores aſcendentes.

Item, cum aqua ſit corpus homogeneum, totum cum partibus eiuſdem erit rationis, ſed partes aquæ (ſicut in guttulis & roribus herbarum accidit) rotundam naturaliter appetũt formam, ergo & totum, cuius ſunt partes.

SCHOLION VINETI.

Homogeneum, eiuſdem generis & naturæ, ex Græco ὁμογενής. Terra autem & aqua globum vnum conſtituunt, quarum dubitatum eſt aliquando vtra maior eſſet. Quidam aquam putauerunt, ſed ſi non fallunt, qui nuper orbem luſtrauerunt deſcripſeruntque, terræ quàm aquæ facies maior eſt, quod & Nonius noſter monuit.

TERRAM ESSE CENTRVM mundi, immobilemque conſiſtere.

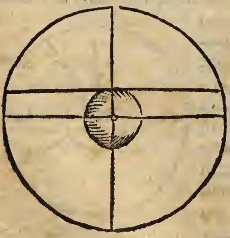
QVòd autem terra ſit in medio firmamenti ſita, ſic patet. Exiſtentibus in ſuperficie terrę, ſtellæ apparent eiuſdem quantitatis, ſiue ſint in medio cœli, ſiue iuxta ortũ, ſiue iuxta occa-

ſum:

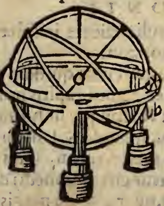
ſum : & hoc ideo, quia æqualiter terra diſtat ab eis. Si.n.terra magis accederet ad firmamentum in vna parte quàm in alia, ſequeretur qđ aliquis exiſtens in illa parte ſuperficiei terræ, quæ magis accederet ad firmamentum, non videret cœli medietatē. Sed hoc eſt cōtra Ptolemæum & omnes Philoſophos, dicentes, ꝙ vbicunq; exiſtat hō, ſex ſigna ei oriuntur, & ſex occidūt, & medietas cęli ſemper apparet ei, medietas verò occultatur.

Illud item eſt ſignum, quòd terra ſit tanquam centrum & punctus reſpectu firmamenti : quia ſi terra eſſet alicuius quantitatis reſpectu firmamenti : non contingeret medietatem cœli videri.

Item ſi intelligatur ſuperficies plana ſuper centrum terræ, diuidens eam in duo æqualia, & ipſum per conſequens firmamētum. Occultus igitur exiſtens in terræ centro videret medietatē cęli : & idem exiſtens in ſuperficie terræ videret eandem medietatem. Ex his colligit̄, ꝙ inſenſibilis eſt quātitas terræ, quę eſt à ſuperficie ad centrū. & ꝑ conſequens quātitas totius terræ inſenſibilis eſt reſpectu firmamēti.



HOrizon verò eſt circulus diuidens inferius hemiſphærium à ſuperiori. vñde appellatur horizon,id eſt,terminator viſus. Dicitur etiá horizon circulus hemiſphærij,eadem de cauſa. Eſt autem duplex horizon,rectus,& obliquus, ſiue decliuis.Rectum horizontem & ſphæram rectam habent illi,quorum zenith eſt in æquinoctiali,quia illorum horizon eſt circulus tranſiens per polos mũdi diuidens æquinoctialem ad angulos rectos ſphærales, vnde dicitur horizon rectus & ſphæra recta. Obliquum horizontem ſiue decliuem habent illi, quibus polus mundi eleuatur ſupra horizontem, & quoniam illorum horizon interſecat æquinoctialem ad angulos impares & obliquos,dicitur horizon obliquus, & ſphæra obliqua ſiue decliuis. Zenith autem capitis noſtri ſemper eſt polus horizontis.Vnde ex his patet, quòd quanta eſt eleuatio poli mundi ſuper horizontem, tanta eſt diſtantia zenith ab ęquinoctiali,quod



ſic patet. Cùm in quolibet die naturali vterq; colurus bis iũgatur meridiano,ſiue idem ſit quod meridianus, quicquid de vno probatur,& de reliquo.Sumatur igitur quarta pars coluri diſtinguentis ſolſtitia,quæ eſt ab æquinoctiali vſque ad polum mundi, ſumatur iterum quarta pars eiuſdem coluri, quæ eſt à zenith vſque ad horizontem,cùm zenith ſit polus horizontis.Iſtæ duę quartæ, cùm ſint quartæ eiuſdem circuli, inter ſe ſunt æquales: ſed ſi ab æqualibus æqualia demantur,

tur, vel idem commune, residua erunt æqualia. dempto communi igitur arcu, scilicet qui est inter zenith & polum mundi, residua erunt æqualia, scilicet eleuatio poli mundi supra horizontem, & distátia zenith ab æquinoctiali.

DE QVATVOR CIRCVLIS MINORIBVS.

Dicto de sex circulis maioribus, dicendum est de quatuor minoribus. Notandum igitur, quòd Sol existens in primo puncto Cancri, siue in puncto solstitij æstiualis, raptu firmamenti describit quédam circulum, qui vltimo descriptus est à Sole ex parte poli arctici: vnde appellatur cir-

SCHOLION VINETI.

Firmamentum auctor primo capite vocabat octauam sphæram. sed hic firmamentum supremam sphæram significet necesse est, aliquotque alijs locis.

culus solstitij æstiualis, ratione superius dicta, vel tropicus æstiualis, à τροπὴ, quòd est conuersio, quia tunc Sol incipit se conuertere ad inferius hemisphærium, & recedere à nobis. Sol iterum existens in primo púcto Capricorni siue solstitij hyemalis, raptu firmamenti describit quendam circulum, qui vltimo describitur à Sole ex parte poli antarctici: vnde appellatur circulus solstitij hyemalis, siue tropicus hyemalis, quia tunc Sol conuertitur ad nos.

SCHOLION VINETI.

A τροπῆ q.) Hanc τροπὴν Cicero libro secundo de natura Deorum appellat reuersionem, quòd Sol reuerti incipiat, eò vnde est profectus. Vocat autem auctor inferius hemisphærium partem mundi australem, vt Macrobius libro primo Saturnalium.

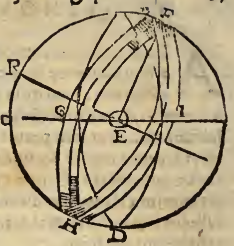
Cum autem zodiacus declinat ab æquinoctiali & polus zodiaci declinabit a polo mundi. Cum igitur moueatur octaua sphęra, & zodiacus, qui est pars octauæ sphæræ, mouebitur circa axem mundi, & polus zodiaci mouebitur circa polum mũdi. Iste igitur circulus, quem describit polus Zodiaci circa polum mundi arcticum, dicitur circulus arcticus: ille verò circulus, quem describit alter polus zodiaci, circa polum mundi antarcticum, dicitur circulus antarcticus.

SCHOLION VINETI.

Arcticorum orbium descriptio hæc multum diuersa est ab ea, quam Cleomedes Proclus, & alij tradunt.

Quanta est etiam maxima Solis declinatio, scilicet ab æquinoctiali, tanta est distantia poli mundi ad polum zodiaci: quod sic patet. Sumatur colurus distinguens solstitia, qui transit per polos mundi & per polos zodiaci. Cum igitur omnes quartæ vnius & eiusdem circuli inter se sint æquales, quarta huius coluri, quæ est ab æquinoctiali vsque ad polum mundi, erit æqualis quartæ eiusdem coluri, quæ

est à



eſt à primo puncto Cancri vſq; ad polum zodiaci, igitur ab illis ęqualibus dempto cõ muni arcu, qui eſt à primo pũcto Cancri vſque ad polum mundi, reſidua erũt æqualia, ſcilicet maxima Solis declinatio, & diſtantia poli mundi ad polum zodiaci. Cum autem circulus arcticus ſecundum quamlibet ſui partem æquè diſtet à polo mundi, patet quod illa pars coluri, quæ eſt inter primum punctum Cancri, & circulum arcticum, ferè eſt dupla ad maximam Solis declinationem, ſiue ad arcum eiuſdem coluri, qui intercipitur inter circulum arcticum, & polum mundi arcticum, qui etiam arcus æqualis eſt maximæ Solis declinationi. Cum enim colurus iſte, ſicut alij circuli, in ſphæra ſit 360. graduum, quarta eius erit 90. graduum. Cum igitur maxima Solis declinatio ſecundum Ptolomæum ſit 23. graduum, & 51. minutorum: & totidem graduum ſit arcus, qui eſt inter circulum arcticum & polum mundi arcticum, ſi iſta duo ſimul iuncta, quæ ferè faciunt 47. gradus, ſubtrahantur à 90. reſiduum erunt 42. gradus, quantus eſt arcus coluri, qui eſt inter primum punctum Cancri & circulum arcticum, & ſic patet, quòd ille arcus ferè duplus eſt ad maximam Solis declinationem.

Vigintique duo productum deinde ſecuto:
Hinc numerus, quotiens qui dicitur, eſt diametrus;
Si per vigintiduo multiplices diametrum.
Per ſeptemque ſeces numerum, qui prodijt inde,
Circuitum circi quotiens numerus tibi redit.

CAPITVLVM SECVNDVM
De circulis, ex quibus ſphæra materialis componitur: & illa ſuper cœleſtis, quæ per iſtam imaginatur, componi intelligitur.

HOrum autem circulorum quidam ſunt maiores, quidam minores: vt ſenſui patet. Maior autem circulus in ſphæra dicitur, qui deſcriptus in ſuperficie ſphæræ ſuper eius centrum diuidit ſphærā in duo æqualia, Minor vero, qui deſcriptus ĩ ſuperficie ſphęrę eam non diuidit in duo æqualia, ſed in portiones inæquales. Inter circulos verò maiores, primò dicendum eſt de æquinoctiali.

DE

Dicit etiam Alfraganus, ꝙ minima stellarum fixarum visu mutabilium, maior est tota terra: sed ipsa stella, respectu totius firmamenti, est sicut punctus & centrum: multò igitur fortius terra est punctus respectu firmamenti, cum sit minor ea.

Quòd autem terra in medio omnium teneatur immobiliter, cùm sit summè grauis, sic persuadere videtur eius grauitas. Omne graue naturaliter tendit ad centrum. Centrum quidem punctus in medio firmamenti. Terra igitur cum sit summè grauis, ad punctum illum naturaliter tendit.

Item, quicquid à medio mouetur, versus circunferentiam cœli ascendit: terra à medio mouetur: igitur ascendit quod pro imposibili relinquitur.

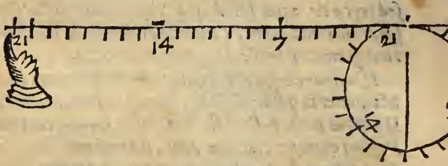
DE AMBITV TERRE ET DIAMETRO.

TOtius autem orbis terræ ambitus, authoritate Ambrosij, Theodosij, Macrobij, & Eratosthenis Philosophorum, 252000. stadia continere diffinitur, vnicuiq; quidem 360. partium zodiaci 700. stadia deputando. Sumpto.n. astrolabio, vel quadrante in stellatæ noctis claritate, per vtrunque mediclinij foramen, polo perspecto notef graduum multitudo, in qua

steterit mediclinum. Deinde procedat cosmimetra directe versus septentrionem à meridie, donec in alte-

in alterius noctis claritate, viſo vt prius polo, ſtatuerit altius vno gradu mediclinium. Poſt hoc menſuretur huius itineris ſpatium, & inuenientur 790. ſtadia. Deinde datis vnicuique 360. graduum tot ſtadijs, terreni orbis ambitus inuentus erit.

Ex his autem, iuxta circuli & diametri regulam diameter terræ ſic inueniri poterit. Aufer vigeſimam ſecundam partem de circuitu terræ & remanentis tertia pars, hoc eſt 8018 1. ſtadia & ſemis, & tertia pars vnius ſtadij erit terreni orbis diameter ſiue ſpiſsitudo.



SCHOLION VINETI.

Ambroſius Theodoſius Macrobius hic vnicus eſt autor, Macrobius ſcilicet ille, qui ſcripſit Saturnalium libros & commentaria in Somnium Scipionis, in quorum libro primo illa inuenies de terræ ambitu ex Eratoſthene. Eratoſthenis porrò huius ſcripta Sacrobosſcus an viderit neſcio: quæ ſi ad nos perueniſſent integra, ſciremus, ambitumne terræ ducentorum & quinquaginta duorum milium ſtadiorum eſſe ſcripſerit, quomodo tradũt Plinius extremo libro ſecũdo, Macrobius ille, Capella, & Sacroboſcus: an verò ducentorum &

quinquaginta solum, id est, μυριάδων εἴκοσι πέντε, vt habet Cleomedes libro primo. Huius certè vel solius auctoritas magni esse momenti debet, quod Eratosthenis rationes & demonstrationem adducat. Ptolomæus post Eratosthenem fuit qui pro septingentis quingenta tantum stadia terrestris meridiani tribuit vni cœlestis meridiani gradui. Ita incomperta est terræ magnitudo propter metiendi difficultatem, seu illius mensuram terra, vt Eratosthenes, & alij, seu mari, vt Posidonius, eodem Cleomede auctore, inire velis. Qui autem hic ambitus terræ vulgò dicitur, non solius est terræ, sed terræ & aquæ simul quæ vnam ambo dictæ sunt sphæram constituere: Cæterum de mensuris hos fecerunt geometræ versiculos, memoriæ gratia.

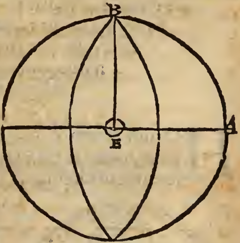
Quatuor ex granis digitus componitur vnus.
Est quater in palmo digitus, quater in pede palmus.
Quinque pedes passum faciunt, passus quoque centum.
Viginti quinque stadium dant, sed miliare
Octo dabunt stadia. duplicatum dat tibi leucam.

Leuca tamen Gallicum vocabulum, quo & Hispani vtuntur, non dua miliaria, sed vnum tantum & dimidium, id est, mille & quingentos passus continere definitur Ammiano Marcellino libro quintodecimo et sextodecimo. & Iornandi in Gothicis. Porrò rationem certam cuiusuis ambitus circuli ad suum diametrum geometræ haud dum potuerunt demonstrare. Accipitur tamen interim pro vera vulgò, tripla sesquiseptima, quomodo se habent, 22. ad 7. atque ita versiculi hi ex diametro peripheriam & contra, ex illa diametrum cuiusuis circuli minimo negotio inuenire docent.

Circuitus circi per septem multiplicetur.

DE AEQVINOCTIALI CIRCVLO.

EST igitur æquinoctialis circulus quidam, diuidens sphæram in duo æqualia, secundum quamlibet sui partem æquè distans ab vtroque polo. Et dicitur æquinoctialis, quoniam quando Sol transit per illum (quod est bis in anno, in principio Arietis, scilicet, & in principio Libræ) est æquinoctiuũ in vniuersa terra: vnde etiam appellatur æquator diei & noctis, quia adæquat diem artificialem nocti. Et dicitur cingulus primi motus. Vnde sciẽdum quòd primus motus dicitᵒ motus primi mobilis, hoc est, nonæ sphæræ siue cœli vltimi, qui est ab oriente per occidentem, rediens iterum in orientem: qui etiam dicitur motus rationalis, ad similitudinem motus rationis, qui est in microcosmo, id est, in homine, scilicet quando fit cõsideratio à creatore per creaturas in creatorem, ibi sedendo. Secundus motus est firmamenti & planetarum, contrarius huic, ab occidente per orientẽ iterum rediens in occidentẽ. qui motus dicitur irrationalis siue sensualis, ad similitudinem motus microcosmi, qui est à corruptibilibus ad creatorem, iterum rediẽs ad corruptibilia. Dicitur ergo cingulus primi motus, quia cingit, siue diuidit primum mobile,



mobile, ſcilicet, ſphæram nonam in duo æqualia, æquè diſtans à polis mundi. Vnde notandum, quòd polus mundi, qui nobis ſemper apparet, dicitur polus ſeptentrionalis arcticus vel borealis. Septentrionalis dicitur à ſeptentrione, hoc eſt, à maiori vrſa, qui dicitur à ſeptem & trion, quod eſt bos: quia ſeptem ſtellæ, quæ ſunt in vrſa, tardè mouentur ad modum bouis, cum ſint propinquæ polo. Vel dicuntur illæ ſeptem ſtellæ ſeptentriones, quaſi ſeptem teriones, eò quòd terunt partes circa polum. Arcticus quidem dicitur ab ἄρκτος, quod eſt vrſa. Eſt enim iuxta maiorem vrſam.

SCHOLION VINETI.

Iuxta maiorem vrſam. Quidam libri habent, Iuxta minorem vrſam. Nam videtur hic auctor vrſam, quæ vulgo maior dicitur, minorem vocare. Conſule de hoc Vitruuium, Hyginium, Gellium, ſi quid habent certi.

Borealis verò dicitur quia eſt in illa parte à qua venit, Boreas. Polus vero oppoſitus dicitur antarcticus, quaſi contra arcticum, poſitus, dicitur & meridionalis, quia exparte meridiei eſt, dicitur etiam auſtralis, quia eſt in illa parte à qua venit auſter. Iſta igitur duo puncta in firmamento ſtabilia, dicuntur poli mundi, quia ſphæræ axem terminant, & ad illos voluitur mundus, quorum vnus ſemper nobis apparet, reliquus verò ſemper occultatur. Vnde Virgilius in primo Georg.

Hic vertex nobis ſemper ſublimis, at illum
Sub pedibus Styx atra videt maneſque profundi.

DE ZODIACO CIRCVLO.

EST alius circulus in sphęra, qui interſecat æquinoctialem, & interſecatur ab eodem in duas partes æquales: & vna eius medietas declinat verſus ſeptentrionem, alia verſus auſtrum. Et dicitur iſte circulus zodiacus à ζωὴ quod eſt vita, quia ſecundum motum planetarum ſub illo eſt omnis vita in rebus inferioribus. Vel dicitur à ζώδιον quod eſt animal, quia cum diuidatur in 12. partes æquales, quælibet pars appellatur ſignum, & nomen habet ſpeciale à nomine alicuius animalis, ꝓpter proprietatem aliquam conuenientem tam ipſi, quam animali. Vel propter diſpoſitionem ſtellarum fixarum in illis partibus ad modum huiuſmodi animalium. Iſte verò circulus latinè dicitur ſignifer, quia fert ſigna, vel quia diuiditur in ea. Ab Ariſtotele verò in lib. 2. de generatione & corruptione, dicitur circulus obliquus, vbi dicit, quod ſecu ndum acceſſum & receſſum Solis in circulo obliquo fiunt generationes & corruptiones in rebus inferioribus. Nomina autem ſignorum, ordinatio, & numerus in his patet verſibus:

Sunt Aries, Taurus Gemini, Cancer, Leo, Virgo.
Libraque, Scorpius. Arcitenens, Caper, Amphora, Piſces.

Quodlibet autem ſignum diuiditur in 30. gradus. Vnde patet, quòd in toto zodiato ſunt 360. gradus. Secundum autem Aſtrónomos iterum quilibet gradus diuiditur in 60. minuta, quodlibet minu

tum

tum in 60. secunda, quodlibet secundum in 60. tertia, & sic deinceps vsque ad decem. Et sicut diuiditur zodiacus ab astronomo, ita & quilibet circulus in sphæra, siue maior siue minor, in partes consimiles.

Cum omnis etiam circulus in sphæra, præter zodiacum, intelligatur sicut linea vel circunferentia, solus zodiacus intelligitur vt superficies, habens in latitudine sua duodecim gradus, de cuiusmodi gradibus iam locuti sumus. Vnde patet quòd quidam mentiuntur in Astrologia, dicentes, signa esse quadrata, nisi abutentes nomine, idem appellent quadratum & quadrangulũ. Signum enim habet gradus 30. in longitudine, 12. verò in latitudine.

Linea autem diuidens zodiacum in circuitu, ita quòd ex vna parte sui relinquat sex gradus, & ex alia parte alios sex, dicitur linea ecliptica, quoniam quando Sol & Luna sunt linealiter sub illa, contingit eclipsis Solis aut Lunæ. Solis, vt si fiat nouilunium, & Luna interponatur rectè inter aspectum nostrũ, & corpus solare: Lunæ, vt in plenilunio, quando Sol Lunæ opponitur diametraliter. Vnde eclipsis Lunæ nihil aliud est, quã interpositio terræ, inter corpus Solis & Lunæ.

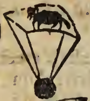
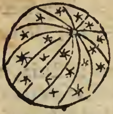
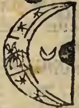
Sol quidem semper decurrit sub ecliptica, omnes verò alij planetæ declinant vel versus septentrionem, vel versus austrum: quan-

quandoque autem sunt sub ecliptica. Pars vero zodiaci, quæ declinat ab æquinoctiali versus septentrionem, dicitur septentrionalis, vel borealis, vel arctica. Et illa sex signa, quæ sunt à principio Arietis vsque ad finem Virginis, dicuntur signa septentrionalia vel borealia. Alia verò pars zodiaci, quæ declinat ab æquinoctali versus meridiem, dicitur meridionalis, vel australis, vel antarctica. Et sex signa quæ sunt à principio Libræ vsque in finem piscium, dicuntur meridionalia vel australia.

Cum autem dicitur, quòd in Ariete est sol, vel in alio signo, sciendum, quod hæc præpositio, in, sumitur pro sub, secundum qđ nunc accipimus signum. In alia autem significatione dicitur signum pyramis quadrilatera, cuius basis illa superficies, quam appellamus signum: vertex verò eius est in centro terræ. Et secundum hoc propriè loquendo possumus dicere planetas esse in signis. Tertio modo dicitur signum, vt intelligātur sex circuli transeuntes per polos zodiaci, & per principia 12. signorum. Illi sex circuli diuidunt totam superficiem sphæræ in duodecim partes, latas in medio, arctiores verò iuxta polos zodiaci: quęlibet pars talis dicitur signum, & nomē habet speciale à nomine illius signi, quod intercipitur inter suas duas lineas. Et secundum hanc acceptionem, stellæ, quæ sunt iuxta polos extra zodiacum, dicuntur esse in signis.

Iam intelligatur corpus quoddam, cuius basis sit signum, secundum quod nunc vltimo accipimus signum: acumen verò eius sit super axem zodiaci.

Tale igitur corpus in quarta significatione dicitur signum, secundum quam acceptionem totus

mundus diuiditur in duodecim partes æquales, quę dicuntur ſigna : & ſic, quicquid eſt in mundo : eſt in aliquo ſigno.

DE DVOBVS COLVRIS.

SVnt autem alij duo circuli maiores in ſphæra, qui dicuntur coluri, quorum officium eſt diſtinguere ſolſtitia & æquinoctia. Dicitur autē colurus à κῶλον Græcè, quòd eſt membrum, & ὀὐρά, quòd eſt bos ſyluester : quia quemadmodum.

SCHOLION VINETI.

A κῶλον Græcè) Imò à κόλον, quod eſt mutilum, mancum : & οὐρὰ cauda. Quoniam cùm ſpatio 24. horarum zodiacus & æquinoctialis toti oriantur, & videri poſſint, colurorum nunquam ſupra terram videtur ca

tur ca

tur ea pars, quæ in antarctico est circulo, quales arcticos Græci describunt. Quare hi, quasi amissa cauda, imperfecti & mutili nobis dicuntur.

cauda bouis syluestris erecta, quæ est eius membrum, facit semicirculum, & non perfectum: ita colurus semper apparet nobis imperfectus: quoniam solum vna eius medietas apparet, alia verò nobis occultatur.

Colurus igitur distinguens solstitia, transit per polos mundi & per polos zodiaci, & maximas Solis declinationes, hoc est, per primos gradus Cancri & Capricorni. Vnde primus punctus Cancri vbi colurus iste intersecat zodaicum, dicitur punctus solstitij æstiualis. quia quādo Sol est in eo, est solstitium, æstiuale, & nō potest Sol magis accedere ad zenith

capitis nostri. Est autem zenith, punctus in firmamento directè suprapositus capitibus nostris. Arcus verò coluri, qui intercipitur inter pūctum solstitij æstiualis & æquinoctialem, appellatur maxima Solis declinatio. Et est, secundum Ptolemæum, viginti trium graduum, & vnius & quinquaginta minutorum: secundum Almeonē verò, viginti trium

SCHOLION VINETI.

Hodie est 23. grad. & 30. minut. cuius varietatis causam

causam esse volunt motum illum tertium polos versus in octaua sphæra obseruatum.

Similiter primus punctus Capricorni, vbi idem colurus ex alia parte interfecat zodiacum, dicitur punctus folstitij hyemalis: & arcus coluri interceptus inter pũctum illum & æquinoctialem, dicitur alia maxima Solis declinatio, & æqualis priori.

Alter quidem colurus transit per polos mundi, & per prima puncta Arietis & Libræ, vbi sunt duo æquinoctia: vnde appellatur colurus distinguens æquinoctia. Isti autem duo coluri interfecant sese super polos mundi ad angulos rectos sphærales. Signa quidem solstitiorum & æquinoctiorum patẽt hic versibus.

Hęc duo solstitium faciũt, Cancer, Capricornus.
Sed noctes æquant Aries, & Libra diebus.

DE MERIDIANO ET HORIZONTE.

SVnt iterum duo alij circuli maiores in sphæra, scilicet meridianus & horizon.

Est autem meridianus, circulus quidam trãsiens per polos mundi, & per zenith capitis nostri. Et dicitur meridianus, quia vbicunque sit homo & in quocunque tempore anni, quando Sol motu firmamenti peruenit ad suum meridianum, est illi meridies. Cõsimili ratione dicitur circulus medij diei. Et notãdum quòd ciuitates, quarum vna magis accedit ad orientem, quàm alia, habent diuersos meridianos. Arcus verò æquinoctialis interceptus inter duos meridianos dicitur longitudo ciuitatum. Si autem duæ ciuitates eundem habeant meridianum tunc æqualiter distãt ab oriente & occidente.

DE QVINQVE ZONIS.

AEquinoctialis cum quatuor circulis minoribus dicuntur quinq; paralleli, quasi æquidistantes, non quia quantum primus distat à secundo, tantum secũdus distet à tertio, quia hoc falsum est, sicut iam patuit, sed quia quilibet duo circuli simul iuncti secundum quamlibet sui partem æquè distant ab inuicem, & dicuntur parallelus æquinoctialis, parallelus solstitij æstiualis, parallelus solstitij hyemalis, parallelus arcticus, & parallelus antarcticus.

Non tantum etiam quòd quatuor paralleli minores, scilicet duo tropici, & parallelus arcticus, & parallelus antarcticus distinguunt in cœlo quinq; zonas siue regiones; vnde Virgilius in Georgicis.

Lib. 1. Geor. Quinque tenent cœlum zonæ, quarum vna corusco
Semper sole rubens, & torrida semper ab igne, &c.

Distinguuntur etiam totidem plagæ in terra, directè prædictis zonis suppositæ, vnde Ouidius primo Metamorphoseon.

Totidemque plagæ tellure premuntur.
Quarum quæ media est non est habitabilis æstu.
Nix tegit alta duas; totidem inter vtranque locauit, Temperiemque dedit, mixta cum frigore flamma.

Illa igitur zona, quæ est inter duos tropicos, dicitur inhabitabilis propter calorem Solis discurrẽtis semper inter tropicos. Similiter plaga terræ, illi directè supposita dicitur inhabitabilis, proprer calorem Solis discurrentis super illam. illæ verò duæ zonæ, quæ circunscribuntur à circulo arctico, & circulo antarctico circa polos mũdi, inhabitabiles

sunt

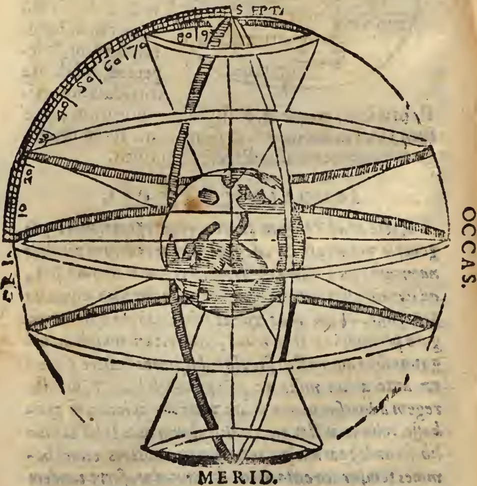
sunt propter nimiam frigiditatem, quia Sol ab eis maximè remouetur. Similiter intelligẽdum est de plagis terræ illis directè suppositis. Illæ autem duæ zonæ quarũ vna est inter tropicũ æstiualem & circulum arcticum, & reliqua, q̃ est inter tropicũ hyemalem & circulũ antarcticũ, habitabiles sunt, & tẽperatæ, calidıtate torridæ zonæ existentis inter tropicos, & frigiditate zonarum, quæ sunt circa polos mundi extremarum. Idem intellige de plagis terræ illis directè suppositis.

SCHOLION VINETI.

Rectè apud Trogum Scythæ, gens septentionalis, de generis vetustate cũ Aegyptiis contendentes dicebãt naturam, quæ calore & frigore regiones distinxisset, ad locorum patientiam homines quoq; & alia animalia generasse. Nam quas zonas inhabitabiles æstu & frigore permulti existimarunt, compertum multis nauigationibus hoc nostro sæculo habitatores habere, (quod & ante annos mille ac quingentos Iubam Numidiæ regem aduersus plurimorum veterum opinionem probasse Solinus auctor est, & Polybium ante Iubã Strabo lib. secundo) earumque intemperiem nostros etiam homines temperato cælo natos & educatos, ferre tandem assueuisse. Quot enim Lusitanorum in Orientali, quot

reliquorum Hispanorum Colonias in Occidentali zona torrida hodie inuenias? Zonæ autem frigidæ non æquè nobis notæ sunt, neque familiares.

ALIA FIGVRA DE DISTINctione Zonarum, qua simul causę distributionis earum & in cœlo & in terra cernuntur.



CAPITVLVM TERTIVM

De ortu & occasu signorum, & de diuersitate dierum & noctium, & de diuisione climatum.

SIgnorum autem ortus & occasus dupliciter accipitur, quoniam quantum ad poetas, & quantum ad astronomos. Est igitur ortus & occasus signorum, quò ad poetas, triplex, scilicet cosmicus, chronicus, & heliacus.

Cosmicus enim ortus siue mundanus est, quando signum vel stella super horizontem ex parte orientis de die ascendit. Et licet in qualibet die artificiali, sex signa sic oriantur, tamen antonomasticè signum illud dr̄ cosmicè oriri, cum quo & in quo Sol manè oritur. Et hic ortus proprius & principalis & quotidianus dicitur. De hoc ortu exemplum in primo Georgicōn habetur, vbi docetur satio fabarum & milij in vere, Sole existente in Tauro: sic,

Candidus auratis aperit cum cornibus annum
Taurus, & * aduerso cedens Canis occidit astro, * auerso

Occasus verò cosmicus est, respectu oppositionis, scilicet quando Sol oritur cum aliquo signo, cuius signi, signum oppositum occidit cosmicè. De hoc occasu dicitur in Georgicis, vbi docetur satio Lib. 1. frumenti in fine autumni, Sole existente in Scorpione, qui cum oriatur cum Sole, Taurus signi eius oppositum, vbi sunt Pleiades, occidit: sic.

Ante tibi Eoæ Athlantides abscondantur,
Debita quàm sulcis committas semina.

Chronicus ortus siue temporalis est, quando signum vel stella post Solis occasum supra horizontem ex parte orientis emergit chronicè, scilicet de

SEquitur de ortu & occasu signorum, prout sumunt astronomi, & prius in sphæra recta. Sciendum est, quod tam in sphæra recta, quàm obliqua ascendit æquinoctialis circulus semper vniformiter, scilicet in temporibus æqualibus æquales arcus ascendunt. Motus enim cœli vniformis.

SCHOLION VINETI.

Ascendit æquinoctialis) Aequinoctialis oriuntur gradus 15. singulis horis æquinoctial bus, qu les 24. diem constituere vulgo dicuntur, qui naturalis postea definietur.

est: & angulus, quem facit æquinoctialis cum horizonte obliquo, non diuersificatur in aliquibus horis. Partes verò zodiaci non de necessitate habent

SCHOLION VINETI.

Et angulus, quem fa) In sphæra recta æquinoctialis & horizon ad angulos se intersecant æquales, qui sunt recti: in sphæra verò obliqua ad angulos inæquales, quorum alter obtusus, ille, qui recto maior præter

nonaginta

nocte: & dicitur temporalis, quia tempus mathe-
Libr. 1. maticorum nascitur cum Solis occasu. De hoc or-
Eleg. 9. tu habemus in Ouidio lib. 1. de Ponto, vbi conqueritur moram exilij sui, dicens:

Quatuor autumnos Pleias orta facit.

significans per quatuor autumnos, quatuor annos transijsse, postquam missus erat in exilium. Sed Virgilius voluit in autumno Pleiades occidere: ergo contrarij videntur. Sed ratio huius est, quòd secundum Virgilium occidunt cosmicè, secundum Ouidium oriuntur chronicè: quod bene potest contingere eodem die, sed differenter tamen, quia cosmicus occasus est, respectu temporis matutini: chronicus verò ortus, respectu vespertini est.

Chronicus occasus est, respectu oppositionis, vnde Lucanus lib. 4. inquit,

Tunc nox Thessalicas vrgebat parua sagittas.

Heliacus ortus siue Solarius est, quando signum vel stella videri potest per elongationem Solis ab illo, quòd prius videri non poterat Solis propinquitate. Exemplum huius ponit Ouid. lib. 2. de Fastis, sic,

Iam leuis obliqua subsedit Aquarius vrna.

Et Virgilius in Georg. lib. 1.

Genosiaque ardentis decedat stella Coronæ:

Quæ iuxta Scorpionem existens non videtur, dum Sol erat in Scorpione.

Occasus Heliacus est, quando Sol ad signum accedit, & illud sua præsentia & luminositate videri non permittit. Huius exemplum est in versu præmisso.

* *auerso* Et * aduerso cedens canis occidit astro.

SCHO-

SCHOLION VINETI.

Ioannes de Sacro Boſco multis locis ſe imperitum Græci ſermonis oſtendit, quemadmodum hic quoque, vbi chronicum pro acronicho vt diceret, non eſt dubiũ quin corrupti & mendoſi libri in cauſa fuerint. Sunt autem ἄκρον *ſummum,* νὺξ *nox, ex quibus fit* ἀκρόνυχον, *& illud* ἀκρονύχαι *quod legitur apud Iulium Firmicũ lib.2.8. quod vide an ſit purum, & à quo recto ſingulari deflectatur,*

Porrò hic tibi quærendum primùm, vtrùm dicant Græci frequẽtius ἀνάβολὴν, *ideſt ortum* ἀκρόνυχον *an Arcturum, Pleiadas, Arietem, & reliqua ſydera acronicha, Ortũ illum* ἀκρονυχίον *memini ego legere qui appellarent. Deinde ſydera quæ per totam noctẽ oriuntur et occidunt, an acronychè id facere dici poſſint vt hic voluit cum acronichè ſignificatio noctis principio tantum conuenire videatur. Poſtremò ſi Sol erat in Geminis, quomodo non potius Sagittarij occaſus ille coſmicus appelletur, vt ſuprà, Pleiadum. Mihi quidem certe vix uidetur Lucani illud ad ullum occaſus genus pertinere, ſed tantum anni tempus & breues noctes deſignare, cũ Saggitarius obliquè ingrediẽ, ei aduerſus ſigno in quo erat Sol, totam noctem ſupra horizontem verſari celeriter videtur. Eius ſunt verſus libro quarto.*

Idem cum fortes animos præcepta ſubiſſent,
Optauere diem nec ſegnis mergere ponto
Tunc erat aſtra polus. nam Sol Ledæa tenebat
Sydera, vicino cum lux altiſſima Cancro eſt.
Nox tum Theſſalias vrgebat parua ſagittas.
Detegit orta dies ſtantes in rupibus Iſtros,
Pugnaceſque mari, &c.

IN-

INSTRVMENTVM QVO facillimè omnes diuersitates ortus poetici oculis subijciuntur.

DE ORTV ET OCCASV signorum secundum astrologos seu de ascensionibus & descensionibus signorum, rectis & obliquis.

Sequitur

nonaginta gradus (tot comprehendit rectus in sphæra angulus) quos in meridiano circulo numerus ab æquinoctiali ad polum mundi, gradus complectitur sublimitatis eiusdem poli supra horizontem. alter acutus, qui recto minor, eos gradus continet, qui reliqui sunt ex 90. postquam ex ijs 90. subduxisti eandem poli altitudinem. Quantum enim supra 90. accedit vni ex illis angulis tantum decedit alteri. Non variantur autem ij æquatoris & orizontis anguli, quēadmodum auctor ait, sed zodiacus & horizon varijs inter se secant angulis, propter zodiaci ipsius obliquitatem, vnde inæquales illæ ascensiones partium zodiaci. Annotauit & Petrus Nonius.

æquales ascensiones in vtraque sphæra. quia quanto aliqua zodiaci pars rectius oritur tanto plus temporis ponitur in suo ortu. Huius signum est, quia sex signa oriuntur in longa vel in breui die artificiali, similiter & in nocte. Notandum igitur, quod ortus vel occasus alicui signi, nihil aliud est quàm illam partem æquinoctialis oriri, quæ oritur cum illo signo oriente, id est, ascendente supra horizontem: vel illam partem æquinoctialis occidere, quæ occidit cum illo signo occidente, id est, tendente ad occasum sub horizontem. Signum autem rectè oriri dicitur, cum quo maior pars æquinoctialis oritur; obliquè verò, cum quo minor. Similiter etiam intelligendum est de occasu.

ET est sciendum, quòd in sphæra recta quartæ zodiaci inchoatæ à quatuor punctis, duobus scilicet solstitialibus, & duobus æquinoctialibus, adæquatur suis ascensionibus, id est, quantum temporis cōsumit quarta zodiaci in suo ortu, in tanto tem-

to tempore quarta æquinoctialis illi conterminalis peroritur: sed tamen partes illarum quartarum variantur. neque habent æquales ascensus, sicut iam patebit. Est enim regula. Quilibet duo arcus zodiaci æquales, & ęqualiter distantes ab aliquo quatuor punctorum iam dictorum, æquales habent ascensiones: & ex hoc sequitur, ꝙ signa opposita æquales habent ascensiones. & hoc est quod dicit Lucanus lib. 9. loquens de processu Catonis in Libyam versus æquinoctialem,

Non obliqua meant, nec Tauro rectior exit
Scorpius, aut Aries donat sua tempora Libræ,
Aut astræa iubet lentos descendere pisces.
Par Geminis Chiron, & idē quod Carcinus ardens.
Humidus αἰγόκερως, nec plus Leo tollitur Vrna.

Hic dicit Lucanus, quod existentibus sub æquinoctiali, signa opposita æquales habent ascensiones & occasus. Oppositio autem signorum habetur per versum.

Est lib. ari. scor. tau. sag. gemi. cap. ca. ar. le. pis. vir.

SCHOLION VINETI.

Ex hoc sequitur.) Signa opposita, tametsi non æqualiter distant ab aliquo illorum quatuor punctorum, tamen cum aliquo alio signo vtrunq; conuenit: exempli gratia, Aries & virgo æquales habent ascensiones, quod æqualiter distent à puncto solstitiali. Virgo eadem & Libra æquales: quæ æqualiter distant ab æquinoctio: vnde colligas Arietem cum Libra eundem habere ortum, quod axioma sit, inter se conuenire, quæ eidem cōueniunt: & inter se esse paria, quæ eidem paria.

Lucani

Lucani autem illud ex lib.nono. Pharsaliæ,non obliqua meant non satis video quid sit: vereor enim ne velit Lucanus hoc significare,in sphæra recta signa omnia zodiaci rectè oriri,& ascendere. Quæ autem signa in sphæra recta rectè,& quæ obliquè oriantur,hic habes.

					G.	M.
Obl.	*Aries,*	*Virgo,*	*Libra,*	*Pisces,*	27	56
Obl.	*Taurus,*	*Leo,*	*Scorp.*	*Aquar.*	29	55
Rec.	*Gemi.*	*Cancer.*	*Sagit.*	*Capri.*	33	11

Porrò quia hi gradus sunt æquinoctialis, & æquinoctialis gradus 15. hora vna oriuntur.facilè hinc colliges,quanto tempore singula signa oriantur.

Et est notandum,quod non valet talis argumentatio : Isti duo arcus sunt æquales,& simul incipiũt oriri,& semper maior pars oritur de vno, quàm de reliquo : ergo ille arcus citius peroritur, cuius maior pars semper oriebatur.

SCHOLION VINETI.

Maior pars oritur.)Oritur,pro orta videtur,aut orta est sicut dixit cap. primo.cum terram esse centrum ostenderet, sex signa oriuntur & occidunt. Arcus autem zodiaci pars prior si celerius oritur, eius posterior pars tardius ascendit, & contrà.inde compensatio.

Instantia huius argumentationis manifesta est in partibus prædictarum quartarum. Si enim sumatur quarta pars zodiaci,quæ est à principio Arietis vsque ad finem Geminorum,semper maior pars oritur de quarta zodiaci, quam de quarta æquinoctialis sibi conterminali, & tamen illæ duæ quartæ

simul

simul peroriuntur. Idem intellige de quarta zodiaci, quæ est à principio Libræ vsque ad finem sagittarij.

Item si sumatur quarta zodiaci, quæ est à principio Cancri vsque ad finem Virginis, semper maior pars oritur de quarta æquinoctialis, quàm de quarta zodiaci, illi conterminali, & tamen illæ duæ quartæ simul peroriuntur. Idem intellige de quarta zodiaci, quæ est à primo puncto Capricorni vsq; ad finem piscium.

IN sphæra autem obliqua siue decliui, duę medietates zodiaci adæquantur suis ascensionibus: medietates dico, quæ sumuntur à duobus punctis æquinoctialibus: quia medietas zodiaci, quæ est à principio Arietis vsque in finem Virginis, oritur cum medietate æquinoctialis sibi conterminali. Similiter alia medietas zodiaci oritur cum aliqua medietate æquinoctialis.

SCHOLION VINETI.

Inuenies in Iacobi Fabri commẽtarijs tabellam hãc ad latitudinem 48. graduum factam, de ascensionibus signorum zodiaci.

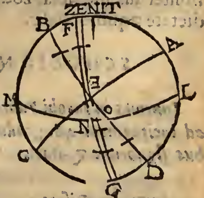
		G.	M.	
Aries,	*Pisces,*	14.	50.	*obl.*
Taurus,	*Aquarius,*	18.	51.	*obl.*
Gemini,	*Capricornus*	27.	26.	*obl.*
Cancer,	*Sagittarius*	36.	58.	*rect.*
Leo,	*Scorpius*	40.	57.	*rect.*
Virgo,	*Libra,*	40.	58.	*rect.*

Partes autem illarum medietatum variantur se-

cundum suas ascensiones, quoniam in illa medietate zodiaci, quæ est à principio Arietis vsque ad finem Virginis, semper maior pars oritur de zodiaco, quam de æquinoctiali, & tamen illæ medietates simul peroriuntur,

Econuerso contingit in reliqua medietate zodiaci, quæ est à principio Libræ vsque ad finem Piscium. semper enim maior pars oritur de æquinoctiali, quandò zodiaco: & tamen illæ medietates simul peroriuntur. Vnde hic patet instantia facta manifestior contra argumentationem superius dictam.

Arcus autem, qui succedunt Arieti vsque ad finem Virginis in sphæra obliqua, minuunt ascensiones suas supra ascensiones eorundem arcuum in sphæra recta, quia minus oritur de æqninoctiali,



SCHOLION VINETI.

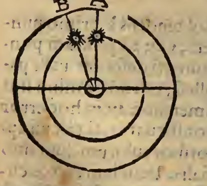
Arcus autem qui.) Si arcus, hi cœperint ab ipso primo Arietis puncto. Alias poterit hoc esse falsum, vt deprendes ex collatione ascensionis singulorum signorum in tabula vtriusque sphæræ.

Et

Et arcus, qui succedunt Libræ vsq; ad finem Piscium in sphæra obliqua, augent ascensiones suas supra ascensiones eorundem arcuum in sphæra recta. quia plus oritur de æquinoctiali. Augent dico, secundum tantam quantitatem, in quanta arcus succedentes Arieti minuunt.

Ex hoc patet, quod duo arcus æquales & oppositi in sphæra, decliui habent ascensiones suas iunctas æquales ascensionibus eorundem arcuum in sphæra recta simul sumptis: quia quanta est diminutio ex vna parte, tanta est additio ex altera. Licet enim arcus inter se sint inæquales, tamen quantum vnus minor est, tantum receperat alius, & sic patet adæquatio. Regula quidem est in sphæra obliqua, quòd quilibet duo arcus zodiaci æquales, & æqualiter distantes ab alterutro punctorum æquinoctialium, æquales habent ascensiones.

EX prædictis etiam patet, quod dies naturales sunt inæquales. Est enim dies naturalis reuolutio æquinoctialis circa terram semel, cum



tanta parte, quantam interim Sol pertransit, motu proprio contra firmamentum. Sed cum ascensiones illorum arcuum sint inæquales, vt patet per prædicta, tam in sphę ra recta, quã in obliqua; & penes additamẽta illarum ascensionum cõsiderentur dies naturales, illi de necessitate erũt inæquales. In sphæra recta, propter vnicam causam, scili-

cet propter obliquitatem zodiaci: in ſphæra vero obliqua, propter duas cauſas, ſcilicet propter obliquitatem zodiaci,& obliquitatem horizontis obliqui. Tertia ſolet aſsignari cauſa, eccentricitas circuli Solis.

SCHOLION VINETI.

Plinius libro ſecundo, inæqualitatis dierum unicam tradit cauſam, obliquitatem zodiaci: Ptolemæus in fine libri tertij magnæ Syntax. duas: vnam, eandem obliquitatem zodiaci: alteram orbis Solis eccentricitatem. Hic addit tertiam cauſam, horizontis obliquitatem: quam tamen oſtendit Baptiſta Capuanus nihil ſolam poſſe, ſed tantum ea zodiaci adiuuari obliquitatem. De orbis Solis eccentricitate cap. quarto, in quo orbe cum Sol æqualiter verſetur, atque ita ſub zodiaco inæqualiter, æqualibus temporis ſpatijs inæquales ecliptici circuli partes percurrens: dies, quos vocant, naturales, & ſic quoque inæquales eſſe neceſſe eſt.

Notandum etiam, ꝙ Sol tendens à primo puncto Capricorni per Arietem, vſq; ad primum punctum Cancri, raptu firmamenti deſcribit 128. parallelos: qui quidem paralleli, etſi nõ omnino ſint circuli, ſed ſpiræ, cum tamen non ſit in hoc error ſenſibilis, in hoc vis non conſtituatur, ſi circuli appellentur, de numero quorũ circulorum ſunt duo tropici, & vnus æquinoctialis. Item iam dictos circulos deſcribit Sol raptu firmamenti deſcendens à primo puncto Cancri per Libram, vſque ad primum

mum punctum Capricorni: & isti circuli dierum naturaliũ circuli appellantur. Arcus autem, qui sunt supra horizontem, sunt, arcus dierum artificialium. Arcus verò, qui sunt sub horizonte, sunt arcus noctiũ artificialium.

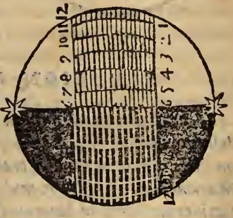
SCHOLION VINETI.

Hanc diei naturalis & artificialis appellationem definitionemque nouam & barbaram semper credidi, quisquis eam primus nobis tradiderit. Si Plinij, Gellij, Macrobij, Censorni, & multorum aliorum veterum Latinorum libros hi homines legissent paulo deligentius, suis diebus maximè propria & Latina vocabula inuenissent. Censorini ponemus verba in eorum gratiam, quibus copia librorum non semper suppetit.

Superest pauca de die dicere quæ, vt mensis aut annus partim naturalis, partim ciuilis est. Naturalis dies est, tempus ab exoriente Sole ad Solis occasum, cuius contrarium tempus est nox, ab occasu Solis ad ortum. Ciuilis autem dies vocatur tempus, quod fit vno cœli circumactu, quo dies verus & nox continetur, vt cum dicimus aliquem dies triginta tantũ vixisse. Hæc ille in libro de die naturali. Græci autẽ quibis νὺξ nox, & dies ἡμέρα dicitur, sic suam hemeram, vt Latini suũ

diem vsurpant: & cum diem Censorinus ciuilem descripsit, certius designare volunt, diem & noctem dicunt quemadmodum & Latini quoque, interdum vt re, sic composito nomine νυχθήμερον, quasi dicas, noctidium: quod nychthemeri verbum antè legeram in secunda Pauli ad Corinthios epistola, quam in magna Syntaxi Ptolemæi.

In sphæra igitur recta, cum horizon spæræ rectæ trãseat per polos mũdi, diuidit omnes circulos istos in partes æquales. Vnde tanti sunt arcus dierum, quanti sunt arcus noctium apud existentès sub æquinoctiali. Vnde patet, quòd existentibus sub æquinoctiali, in quacunque parte firmamenti sit Sol, est semper æquinoctium.



In sphæra autem decliui horizon obliquus diuidit solum æquinoctialem in duas partes æquales. Vnde quãdo Sol est in alterutro punctorum æquinoctialium tum arcus diei æquatur arcui noctis, & æquinoctium in vniuersa terra. Omnes verò alios circulus diuidit horizon obliquus in partes inæquales, ita quod in omnibus circulis, qui sunt ab æquinoctiali vsque ad tropicum Cancri, & in ipso tropico Cãcri maior est arcus diei, quàm noctis, id est, arcus supra horizõtem, quam sub horizonte. Vnde in toto tempore, quò Sol mouetur à principio Arie

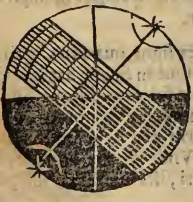
tis per

tis per Cancrum, vsque in finem Virginis, maiorantur dies supra noctes & tanto plus, quãto magis accedit Sol ad Cancrum: & tanto minus, quanto magis recedit.

SCHOLION VINETI.

Hoc intelligendum de parte mundi septentrionali, cum australis partis ratio sit penitus contraria. Illis autem maiorari & minorari dies ac noctes pro maiores longiores ve, minores breuiores ve esse aut fieri, non habeo auctorem Sacrobóscio antiquiorem, qui vsus sit: sed ea tamen verba nihil admodum causæ est, cur magis barbara esse videãtur, quam certiorari, quod, pro certiorem fieri & moueri Vlpianus Iurisconsultus dixisse legitur in capite primo libri. 16. ff.

Econuerso autem se habet de diebus & noctibus, dum Sol est in signis australibus, In omnibus alijs circulis, quos Sol describit inter æquinoctialem & tropicum Capricorni, maior est arcus sub horizonte, & minor supra. Vnde arcus diei est minor quam arcus noctis, &



secundum proportionem arcuum minorantur dies supra noctes: & quanto circuli sunt propinquiore, tropico hyemali, tantò magis minorãtur dies. Vnde videntur, quod si sumantur duo circuli æquidistantes ab æquinoctiali ex diuersis partibus, quantus est arcus diei in

vno, tãtus est arcus noctis in reliquo. Ex hoc ſequi videtur, quod ſi duo dies naturales ſumantur in anno æqualiter remoti ab alterutro æquinoctiorum in oppoſitis partibus, q̃ta eſt dies artificialis vnius, tanta eſt nox alterius & è conuerſo: ſed hoc eſt quã tum ad vulgi ſenſibilitatem in horizontis fixione. Ratio enim per ademptionem Solis contra firmamentum in obliquitate zodiaci, verius dijudicat. Quanto quidem polus mundi magis eleuatur ſupra horizontem, tanto maiores ſunt dies æſtatis, quando Sol eſt in ſignis ſeptentrionalibus: & è conuerſo, quando eſt in ſignis auſtralibus: tanto enim magis minorantur dies ſupra noctes.

SCHOLION VINETI.

Ratio enim per ademptionem.) Illud ademptionem Solis, miror quomodo ſignificet motum Solis proprium. qui vt in zodiaco inæqualis deprehenditur, ita tempora illa inæqualia ſunt, licet cuiuſque loci horizon fixus & immobilis parallelos illos Solis ſecet, qua ratione ſuprà dictum eſt. Crediderim auctorem, per ademptionem, ſcripſiſſe, ab adipiſcor.

Notandum etiã quod ſex ſigna, quæ ſunt à principio Cancri per libram vſque in finem Sagittarij, habent aſcenſiones ſuas in ſphæra obliqua ſimul iunctas, maiores aſcenſionibus ſex ſignorum, quæ ſunt à principio Capricorni per Arietem, vſque ad finem Geminorum. Vnde illa ſex ſigna prius dicta, dicuntur rectè oriri, iſta verò ſex, obliquè Vnde verius.

Recta meant, obliqua cadunt à ſydere Cancri,

Donec

Donec finitur Chiron: sed cætera signa
Nascuntur prono, descendunt tramite recto.

Et quando est nobis maxima dies in æstate, scilicet Sole existente in principio Cancri, tunc oriuntur de die sex signa directè orietia, de nocte autem sex obliquè. E conuerso, quando nobis est minimus dies in anno scilicet Sole existente in principio Capricorni, tunc oriuntur de die sex signa obliquè oriētia, de noctè vero sex directè. Quando autē Sol est in alterutro pūctorum æquinoctialium tunc de die oriūtur tria signa directè orientia, & tria obliquè, & de nocte similiter. Est enim regula: quantuncunque breuis vel prolixa sit dies vel nox, sex signa oriuntur de die, & sex de nocte. Nec propter prolixitatem vel breuitatem diei vel noctis, plura vel pauciora signa oriuntur.

Ex his colligitur, quod cum hora naturalis sit spatium temporis, in quo medietas signi, peroritur, in qualibet die artificiali, similiter & nocte sunt duodecim horæ naturales. In omnibus autem alijs circulis, qui sunt à latere æquinoctialis, vel ex parte australi, vel septentrionali, maiorantur vel minorantur dies vel noctes, secundum quod plura vel pauciora de signis directè orientibus vel obliquè, de die vel nocte oriuntur.

SCHO-

SCHOLION VINETI.

Diem quam suprà artificialẽ Sacroboscius definiuit tempus ab exorto in occasum Solem : sic noctem quoque quæ est ab occaso Sole ad exortum, veterum horologia in duodecim partes æquas diuisisse, quas horas Græci Latinique dixerint, notius est, quam vt nostra probatione egeat. Dies autem illæ & noctes quoniam inæquales sunt (longiores enim æstatis dies, quam brumæ, & noctes contra æstiuæ breuiores, quàm hybernæ) eorum horæ duodenæ inæquales quoque inter se erant, ac maior non solum æstiuæ diei quam hybernæ, & noctis similiter brumalis, quàm æstiuæ noctis hora, sed etiam diei æstiuæ hora longior, quam hora noctis suæ, quemadmodmum hybernę noctis longior hora, quam suæ diei. Hoc genus horarum antiqui Græci Latinique an aliquo proprio vocabulo distinxerint non memini equidem legere, quas minor auctor hic naturales vocasset, postquã illorum diem & noctem, artificiales prius dixerit pro naturalib. Aliquid horarum genus est, quas æquinoctiales Plinius & alij Latini, sicut Græci ἰσημερινὰς appellarunt, quia sunt æquales inter meridium & mediam noctem, atque duodenas rursus à media nocte in meridiẽ sequentem: æquales (inquam) illæ perpetuo, æstiuæ hybernis ac nocturnis diurnæ, quantum dies naturales antè definiti, inter se æquales fuerint. Hoc autẽ nominis ab æquinoctio hi ideo acceperũt, quod cum cujuslibet diei & noctis duodenas horas, vt diximus, antiqui facerent, inter eas horas nunquam æqualitas inueniebatur, nisi quo tempore erat æquinoctium, id est, qdando dies nocti æqualis fiebat. Tunc verò, æqualis

nocturna hora diuinæ. Aliam æquinoctialium horarum rationem non video, cur longius petant insignes quidam nostræ ætatis Mathematici.

DE DIVERSITATE DIERVM & noctium artificialium per omnia terræ loca.

NOtandum autem, quod illis, quorum zenith est in æquinoctiali circulo, Sol bis in anno transit per zenith capitis eorum, scilicet quando est in principio Arietis, & in principio Libræ: & tunc sunt illis duo alta solstitia, quoniã Sol directè trãsit supra capita eorum. Sunt iterum illis duo ima solstitia, quãdo Sol est in primis punctis Cancri & Capricorni: & dicuntur ima, quia tunc Sol maximè remouetur à zenith capitis eorũ. Vnde ex prædictis patet, cum semper habeãt æquinoctium, in anno quatuor habebunt solstitia, duo alta, & duo ima. Patet etiam, quod duas habent æstates, Sole scilicet existente in alterutro punctorum æquinoctialium, vel prope. Duas etiam habent hyemes, scilicet Sole existente in primis punctis Cancri & Capricorni, vel prope. Et hoc est, quod dicit Alfraganus, quod æstas & hyems, scilicet nostræ, sunt illis vnius & eiusdem complexionis: quoniam duo tempora quæ sunt nobis æstas & hyems, sunt illis duæ hyemes. Vnde ex illis versuum Lucani patet expositio.

Deprensum est hunc esse locum, quo circulus alti
Solstitij medium signorum percutit orbem.

Ibi.n.appellat Lucanus circulũ alti solstitij æquinoctialem, in quo cõtingunt duo alta solstitia sub æquinoctiali existentibns. Orbem signorum appellat zodia-

at zodiacum, quem medium, id eſt, mediatum, hoc eſt diuiſum in dua media æquinoctialis percutit, id eſt, diuidit. Illis etiam in anno contingit habere quatuor vmbras. Cũ enim Sol ſit in alterutro punctorum æquinoctialium, tunc manè iacitur vmbra eorum verſus occidentem, veſpere verò è conuerſo. In meridie verò eſt illis vmbra perpendicularis, cùm Sol ſit ſupra caput eorum. Cum autẽ Sol eſt in ſignis ſeptentrionalibus, tunc iacitur vmbra eorum verſus auſtrum. Quando eſt in auſtralibus, tunc iacitur verſus ſeptentrionem. Illis autem oriuntur & occidunt ſtellæ quæ ſunt iuxta polos, ſicut & quibuſdam alijs habitantibus circa æquino-
Lib.3. ctialem. Vnde Lucanus ſic inquit.

Tũc furor extremos mouit Romanus Horeſtas
Garmanoſque duces, quorum iam flexus in auſtrum.
Aether, non totam mergi tamen aſpicit Arcton,
Lucet & exigua velox vbi nocte Bootes.
Ergo mergitur & parum lucet.

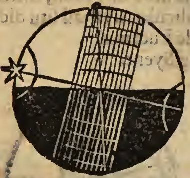
Lib. 1. Item Ouidius de eadem ſtella,
Triſt. Tingitur occeano cuſtos Erimenthidos Vrſæ,
eleg.3. Aequoriaſque ſuo ſydere turbat aquas.
Lib. 1. In ſitu autem noſtro numquam occidunt illæ
Geor. ſtellæ. Vnde Virgilius,
Hic vertex nobis ſemper ſublimis: at illum
Sub pedibus Styx atra videt, manesque profundi.

Et Lucanus.

Lib.8. Axis inocciduus gemina clariſsimus Arcto.
Item Virgilius in Georg. ſic inquit,
Arctos oceani metuentes æquore tingi.

Illis

Illis autem, quorum zenith est inter æquinoctialem & tropicum Cancri, contingit bis in anno, quod Sol transit per zenith capitis eorum. quod



sic patet; Intelligatur circulus parallelus æquinoctiali transiens per zenith capitis eorum: ille circulus intersecabit zodiacum in duobus locis æquidistãtibus à principio Cancri. Sol igitur existens in illis duobus punctis transit per zenith capitis eorum. Vnde duas habent æstates, & duas hyemes, quatuor solstitia, & quatuor vmbras, sicut existẽtes sub æquinoctiali. Et in tali situ dicunt quidam Arabiam esse. Vnde Lucanus, loquens de Arabibus, venientibus Romam in auxilium Pompeio, inquit,

Ignotum nobis Arabes, venistis in orbem. *Lib. 1.*
Vmbras mirati nemorum non ire sinistras.

quoniam in partibus suis quandoq; erant illis vmbræ dextræ, quandoque sinistræ, quandoque perpendiculares, quandoque orientales, quandoque occidentales: sed quando venerant Romam circa tropicum Cancri, tunc semper habebant vmbras septentrionales.

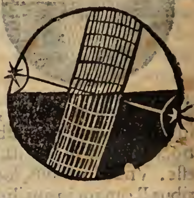
SCHOLION VINETI.

Lucanus hic facit partem mundi sinistram, australem: dextram septentrionalem. Sic & multi alij. Aristoteli verò lib. 2. de Cœlo dextrum mundi, est orientalis pars mundi, sinistrum, occidua.

Illis

Illis ſiquidem, quorũ zenith eſt in tropico Cancri, contingit quod ſemel in anno tranſit Sol per zenith capitis eorum, ſcilicet quando eſt in primo puncto Cancri, & tũc in vna hora diei vnius, totius anni eſt illis vmbra perpendicularis. In tali ſitu dicitur eſſe Syene ciuitas. Vnde Lucanus.

Lib. I. Vmbras nuſquam flectente Syene.



Hoc intellige in meridie, ſcilicet vnius diei, cuius vmbra manè porrecta occidentali, ſerò orientalis, & per reſiduum totius anni iacitur illis vmbra ſeptentrionalis.

Illis verò, quorum zenith eſt inter tropicum Cancri, & circulum arcticum, contingit quod Sol in ſempiternum non tranſit per zenith capitis eorum, & illis ſemper iacitur vmbra verſus ſeptentrionem. Talis eſt ſitus noſter. Notandum etiam quòd Aethiopia, vel aliqua pars eius eſt citra tropicum Cancri. Vnde Lucanus,

Aethiopumque ſolum, quod non premeretur ab vlla.
Signiferi regione poli, ni poplite lapſo.
Vltima curuati procederet vngula Tauri.

Dicunt enim quidam, quòd ibi ſumitur ſignum æquiuocè, pro duodecima parte Zodiaci & pro forma animalis, quod ſecundum maiorem partem ſui eſt in ſigno quod denominat. Vnde Taurus cùm ſit in zodiaco ſecũdum maiorem ſui partem,

tamen

tamen extendit pedem suum vltra tropicum Cancri, & ita premit Aethiopiam, licet nulla pars zodiaci premat eam. Si enim pes Tauri, de quo loquitur auctor, extenderetur versus æquinoctialem vt esset in directo Arietis vel alterius signi, tunc premeretur ab Ariete vel Virgine, & alijs signis: quod patet per circulum æquinoctiali paralellum, circunductum per zenith capitis ipsorum Aethiopum, & Arietem & Virginem, vel alia signa. Sed cum ratio physica huic contrarietur, (non enim ita essent denigrati, si in temperata nascerentur regione habitabili) dicendum, quod illa pars Aethiopiæ, de qua loquitur Lucanus, est sub æquinoctiali circulo, & quod pes Tauri, de quo loquitur, extenditur versus æquinoctialem. Sed distinguitur tunc inter signa cardinalia & regiones. Nam signa cardinalia dicuntur duo signa in quibus contingunt solstitia, & duo in quibus contingunt æquinoctia. Regiones autem appellantur signa intermedia. Et secundum hoc patet, quod cum Aethiopia sit sub æquinoctiali, non premitur ab aliqua regione, sed à duobus signis tantum cardinalibus, scilicet Ariete & Libra.

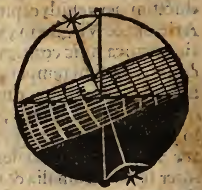
SCHOLION VINETI.

Rerum cœlestium quã peritus fuerit poeta Lucanus aliorũ esto iudicium dum mihi hoc monere liceat, eius astronomica eiusmodi esse, vt vix posse quenquã intelligere existimẽ: quæ hic auctor vt explicare videretur, commentus est, primum suprà duo esse solstitia, altum

& imum:

& imum, deinde hoc loco, signorum alia esse cardinalia, alia regiones.

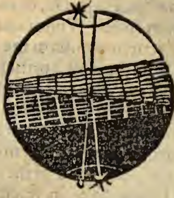
Illis autem quorum zenith est in circulo arctico, cõtingit in quolibet die & tempore anni, quòd zenith capitis eorum est idem cum polo zodiaci, & tunc habent zodiacum siue eclipticam pro horizonte. Et hoc est quod dicit Alfraganus, quòd ibi circulus zodiaci flectitur supra circulũ hemisphærij. Sed cum firmamentum continuè moueatur, circulus horizontis intersecabit zodiacum in instãti: & cum sint maximi circuli in sphæra, intersecabunt se in partes æquales. Vnde statim medietas vna zodiaci emergit supra horizontem, & re-



Diff. 7. liqua deprimitur sub horizonte subitò. Et hoc est quod dicit Alfraganus, quod tibi occidunt repentè sex signa, & reliqua sex oriuntur totò æquinoctiali. cum etiam ecliptica sit horizon illorum, erit tropicus Cancri totus supra horizonta, & totus tropicus capricorni sub horizonte: & sic Sole existente in primo puncto Cancri, erit illis vna dies 24. horarum, & quasi instans pro nocte, quia in instanti Sol transit horizonta, & statim emergit, & ille contractus est illis pro nocte. E conuerso contingit illis Sole existente in primo puncto capricorni. Est enim tunc illis vna nox 24. horarum, & quasi instans pro die.

Illis autem, quorum zenith est inter circulum

arcticum & polum mundi arcticum, contingit,



quod horizon illorum interſecat zodiacum in duo bus punctis æquidiſtantibus à principio Cancri, & in reuolutione firmamenti contingit, quod illa portio zodiaci intercepta relinquitur ſupra horizontem. Vnde patet, quòd quàm diu ſol eſt in illa portione intercepta, erit vnus dies continuus ſine nocte. Ergo ſi illa portio fuerit ad quantitatem ſigni vnius erit ibi dies continuus vnius menſis ſine nocte. ſi ad quantitatem duorum ſignorum, erit dies connuus duorum menſium ſine nocte, & ita deinceps. Similiter contingit eiſdem, quod portio zodiaci intercepta ab illis duobus punctis æquidiſtantibus à principio Capricorni, ſemper relinquitur ſub horizontem: vnde cum Sol eſt in illa portione intercepta, erit vna nox continua ſine die, breuis vel magna, ſecundum quantitatem interceptæ portionis. Signa autem reliqua, quæ eis oriuntur & occidunt, præpoſterè oriuntur & occidunt, Oriuntur præpoſterè, ſicut Taurus ante Arietem, Aries ante Piſces, Piſces ante Aquarium: & tamen ſigna his oppoſita oriuntur recto ordine, & occidunt præpoſterè, vt Scorpius ante Libram, Libra ante Virginem: & tamen ſigna his oppoſita occidunt directè, illa ſcilicet quæ oriebantur præpoſterè, vt Taurus.

Illis autem, quorum zenith eſt in polo arctico, contingit, quod illorum horizon eſt idem quod æquinoctialis. Vnde cũ æquinoctialis interſecet

zodiacum in duas partes æquales,ſic & illorum horizon relinquit medietatem zodiaci ſupra ſe, & reliquam infra. Vnde cùm Sol decurrit per illam medietatem,quæ eſt à principio Arietis vſque ad finem Virginis,vnus erit dies cõtinuus ſine nocte, & cum Sol decurrit in reliqua medietate, quæ eſt à principio Libræ vſque in finem Piſcium,erit nox vna continua ſine die. Quare & vna medietas totius anni, eſt vna dies artificialis& alia medietas eſt vna nox. Vnde totus annus eſt ibi vnus dies naturalis. Sed cum ibi nunquam magis 13. gradibus Sol ſub horizonte deprimatur, videtur quod illis ſit dies continuus ſine nocte. Nam & nobis dies dicitur antè Solis ortum ſupra horizontem.Hoc autẽ eſt quantum ad vulgarem ſenſibilitatem.Non enim eſt dies artificialis, quantum ad phyſicam rationem, niſi ab ortu Solis.vſque ad occaſum eius ſub horizonte. Ad hoc igitur, quod lux videtur, ibi eſſe perpetua (quoniam dies eſt antequam Sol leuetur ſuper terram per 18. gradus, vt dicit Ptolemæus: alij vero magiſtri dicunt 30. ſcilicet per quantitatem vnius ſigni (dicendum quod aer eſt ibi nubiloſus & ſpiſſus. Radius enim ſolaris ibi exiſtens debilis virtutis, magis de vaporibus eleuat, quam poſſit conſumere: vnde aerem non ſerenat, & non eſt dies.

DE

DE DIVISIONE CLIMATVM.

IMaginetur autem quidam circulus in superficie terræ directè suppositus æquinoctiali. Intelligatur etiam alius circulus in superficie terræ, transiens. Per orientem & occidentem, & per polos mundi. Isti duo circuli intersecant sese in duobus locis: ad angulos rectos sphærales, & diuidunt totam terrram in quatuor quartas: quarum vna est nostra habitabilis, illa scilicet, quæ intercipitur inter semicirculum ductum ab oriente in occidentem, in superficie æquinoctialis, & semicirculum ductum ab oriente in occidentem per polum arcticum. Nec tamen illa quarta tota est habitabilis, quoniam partes illius propinquæ æquinoctiali, inhabitabiles sunt propter nimium calorem. Similiter partes eius propinquæ polo arctico inhabitabiles sunt, propter nimiam frigiditatem. Intelligatur igitur vna linea, æquidistans ab æquinoctiali, diuidens partes quartæ inhabitabiles propter calorem, à partibus habitabilibus, quæ sunt versus septentrionem. Intelligatur etiam alia linea æquidistans à polo arctico, diuidens partes quartæ, quæ sunt versus septentrionem inhabitabiles propter frigus, à partibus habitabilibus, quæ sunt versus æquinoctialem. Inter istas etiam duas lineas extremas intelligantur sex lineæ parallelæ æquinoctiali, quæ cum duabus prioribus diuidunt partem totalem quartæ habitabilem in septem portiones, quæ dicuntur septem climata, prout in præsenti patet figura.

Dicitur autem clima, tantum ſpatium terræ, per quantum ſenſibiliter variatur horologium. Idem nanque dies æſtiuus aliquantus qui eſt in vna regione, ſenſibiliter eſt minor in regione propinquiori auſtro. Spatium igitur tantum, quantum incipit dies idem ſenſibiliter variari, dicitur clima: nec eſt idem horologium cum principio & fine huius ſpacij obſeruatum. Horæ enim diei ſenſibiliter variantur. quare & horologium:

Medium

Medium igitur primi climatis est, vbi maioris diei prolixitas est 13. Horarum & eleuatio poli mundi supra circulum hæmispærij.16.gradibus, & duabus tertijs vnius,& dicitur clima dia Meroes Initium verò eius est,vbi diei maioris prolixitas est 12. horarum & dimidiæ , & quartæ vnius hora. & eleuatur polus supra horizontē gradibus 12. & dimidio, & quarta vnius gradus. Et extenditur eius la titudo vsque ad locum,vbi longitudo prolixioris diei est 13. horarum,& quartæ vnius:& eleuatur po lus supra horozontem 20. gradibus & dimidio,qu od spatium terræ est 44.milliariorum.

Medium autem secundi climatis est, vbi maior dies est 13. horarū & dimidiæ, & eleuatio poli supra horizōtem 42.graduum, & quartę partis vnius gradus:& dicitur clima dia Syenes. Latitudo verò eius est ex termino primi climatis vsque ad locum, vbi sit dies prolixior 23. horarum & dimidiæ, & quartæ partis vnius horæ, & eleuatur polus 27.gradibus & dimidio, & spatium terræ est 400. milliariorum.

Medium tertij climatis est,vbi fit longitudo prolixioris diei 14. horarum , & eleuatio poli supra horizontem 30. graduum & dimidij, & quartæ vnius partis. & dicitur clima dia Alexandrias. Latitudo eius est ex termino secundi climatis , vsque vbi prolixior dies est 14. horarum, & quartæ vnius, & altitudo poli 33. graduum , & duarum tertiarum, quod spatium terræ est 350. milliarorum.

Mediū quarti climatis est , vbi maioris diei prolixitas est 14. horarum & dimidiæ , & axis altitudo 36.graduum & duarum quintarum : & dicitur dia. Rhodou. Latitudo verò eius est ex termino tertij

climatis, vsque vbi prolixitas maioris diei est.14.horarum & dimidiæ, & quartæ partis vnius: eleuatio autem poli 39. graduum, quod spatium terræ est 300.milliariorum.

Medium quinti climatis est, vbi maior dies est quindecim horarum, & eleuatio poli 41.gradus & tertiæ vnius.& dicitur clima dia Rhomes.Latitudo verò eius est ex termino quarti climatis vsque vbi prolixitas diei sit 15.horarum & quartæ vnius, & eleuatio axis 43. graduũ & dimidij, quod spatium terræ est 255. milliariorum.

Medium sexti climatis est vbi prolixior dies est 15.horarum & dimidiæ,& eleuatur polus supra horizontem 45.gradibus, & duabus quintis vnius: & dicitur clima dia Boristhenεos. Latitudo verò eius est ex termino quinti climatis, vsque vbi longitudo diei prolixioris est quindecim horarum & dimidiæ, & quartæ vnius.& axis eleuatio 47. graduũ, & quartæ vnius quæ distantia terræ est 212. milliariorum.

Medium autem septimi climatis est, vbi maior prolixitas diei est 16. horarum, & eleuatio poli supra horizontem 48.graduum, & duarum tertiarũ: & dicitur clima dia Riphæon.. Latitudo verò eius est ex termino sexti climatis, vsque vbi maxima dies est 16. horarum, & quartæ vnius & eleuatur polus mundi supra horizontem 50. gradibus & dimidio, quod spatium terræ est 851. milliariorum. Vltra autem huius septimi climatis terminum, licet plures sint insulæ, & hominum habitationes, quicquid tamen sit, quoniam prauæ est habitationis sub climate non computatur.Omnis itaque inter terminum initialem climatum & finalem, co-

rundem

rundem diuerſitas, eſt trium horarum & dimidiæ, & ex eleuatione poli ſupra horizontem 23. graduum. Sic igitur patet vniuſcuiuſque climatis latitudo, à principio ipſius verſùs æquinoctialem, vſque in finem eiuſdem, verſus polum arcticum, & quod primi climatis latitudo eſt maior latitudine ſecundi, & ſic deinceps. Longitudo autem climatis poteſt appellari linea ducta ab oriente in occidentem, æquidiſtans æquinoctiali. Vnde longitudo primi climatis eſt maior longitudine ſecundi, & ſic deinceps, quod contingit propter anguſtiam ſphæræ,

SCHOLION VINETI.

Κλίματα inclinationes cæli Vitruuius interpretatur quæ Græcis appellantur: primum, διὰ μερόης, *id eſt, per Meroen, vrbem Aethiopiæ: ſecundum,* διὰ συήνης, *id eſt per Syenem, vrbem etiam Aethiopiæ magis ſeptentrionalem: tertium,* διὰ ἀλεξανδρείας, *id eſt, per Alexandriam Aegypti vrbem: quartum,* διὰ ῥόδου, *id eſt per Rhodon vrbem & inſulam: quintum* διὰ ῥώμης, *id eſt, per Romam vrbem Italiæ: ſextum* διὰ βορυσθένους, *id eſt, per Boryſthenem fluuium Ponti, ad Meotim paludem, & Tanaim fluuium, ſeptimum* διὰ ῥιπαίων, *id eſt, per Riphæos montes, & populos ad Septentrionem. Martianus Capella ponit octo, libro 8. alij etiam plura: ſed hic auctor eſt Alfraganum omnino inſecutus, cum in alijs, tum in terræ dimenſione hoc loco, qui tamen cap. primo Eratoſthenis ſtadia adduxerat. Tri-*

buit autem Alfraganus gradui ambitus cœli, milliara ambitus terræ 56. & duos trientes.

		Dies artificiales		Altitudo poli		Terræ spatiũ	Climata
		Hor.	M.	Gr.	M.	Milla	
1	Initium	12	45	12	45		
	Mediũ	13	0	16	40	440	Per Mereon
2	Initium	13	15	20	30		
	Mediũ	13	30	24	15	400	Per Syenen.
3	Initium	13	40	23	30		Per Alexan-
	Mediũ	14		30	45	350	driam
4	Initium	14	15	33	40		
	Mediũ	14	30	36	24	300	Per Rhodũ.
5	Initium	14	45	39	0		
	Mediũ	15	0	41	20	255	Per Romã.
6	Initium	15	15	43	30		Per Bory-
	Mediũ	15	30	45	24	212	sthenem
7	Initium	15	45	47	15		
	Mediũ	16	0	48	40	185	Per Riphæos
	Finis.	16	15	50	30		

Horarũ inter primi initium, & finem septimi diuersitas est. Hor. 3. Min. 30. Diuersitas verò eleuationũ Poli, Grad. 37. Min. 45. spatium terræ 2142. miliar.

CAPI-

CAPITVLVM QVARTVM de circulis & motibus planetarum, & de causis eclipsium Solis & Lunæ.

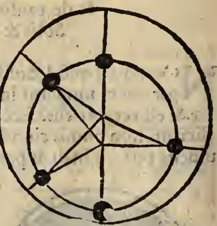
NOtandum quòd Sol habet vnicum circulum, per quem mouetur in superficie lineæ eclipticæ.& est eccentricus. Eccentricus quidem circulus dicitur, non omnis circulus,sed solùm talis,qui diuidens terram in duas partes æquales, non habet centrum suum cum centro terræ, sed extra. Punctus autem in eccentrico, qui maximè, accedit ad firmamentum, appellatur aux,quod interpretatũ eleuatio. Punctus verò oppositus qui maximæ remotionis est à firmamento,dicitur oppositum augis. Soli sitem ab occidente in orientem duo sunt motus,quorum vnus est ei proprius in circulo suo eccentrico, quo mouetur in omni die ac nocte 60. minutis ferè.

SCHOLION VINETI.

Subtilis computatio est,59.minutorum,8.secun.19. tertia.37.quarta, &c.in Computo huius auctoris.

Alius verò tardior est motus sphæræ ipsius,supra polos

polos axis circuli ſignorum, & eſt æqualis motui ſphærę ſtellarum fixarum, ſcilicet in 100 annis gradu vno. Ex his itaque duobus motibus colligitur curſus eius in circulo ſignorum ab occidente in orientem, per quem abſcindit circulum ſignorum in 365. diebus, & quarta vnius diei, præter rem modicam, quę nullius eſt ſenſibilitatis.



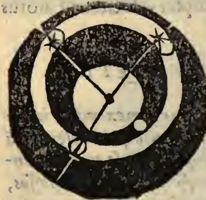
Quilibet autem planeta præter Solem tres habet circulos, ſ. æquantem, deferentem, & epicyclum.

Aequans quidem Lunæ, eſt circulus concentricus cum terra, & eſt in ſuperficie eclipticæ,

Eius vero deferens, eſt circulus eccentricus: nec eſt in ſuperficie eclipticæ, imò vna eius medietas declinat verſus ſeptentrionem, altera verſus auſtrum. Et deferens æquantem interſecat in duobus locis. Et figura interſectionis appellatur Draco quoniã lata eſt in medio, & anguſtior verſus finem, Interſectio igitur illa, per quã Luna mouetur ab auſtro

versus aquilonem, appellatur caput Draconis. Reliqua verò intersectio, per quam mouetur à septentrione in austrum, dicitur cauda Draconis.

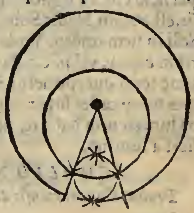
Deferens quidem, & æquans cuiuslibet planetæ sunt æquales. Es est sciendum, quod tam deferens, quam æquans, Saturni, Iouis, Martis, Veneris, & Mercurij, sunt eccentrici & extra superficiem ecliptica, & tamē illi duo sunt in eadem superficie. Quilibet etiam planeta præter Solē; habet epicylum. Est epicyclus circulus paruus, per cuius circunferentiam defertur corpus planetę, & centrum epicycli semper defertur in circunferentia deferentis.



DE STATIONE, DIRECTIONE.

& retrogadatione planetarum.

SI igitur duæ lineæ ducantur à centro terræ ita quòd includant epicyclum alicuius planetæ, vna ex pate orientis, reliqua ex parte occidentis, punctus contactus ex parte orientis dicitur statio prima: punctus verò contactus ex parte occidentis dicitur statio secunda. Et quando planeta in alterutra illarum statio num dicitur stationarius. Arcus verò epicycli superior inter duas stationes



interce-

interceptus dicitur directio: & quando planeta est in illo, tunc dicitur directus. Arcus verò epiclycli inferior, inter duas stationes interceptus, dicitur retrogradatio, & planeta ibi existens dicitur retrogradus. Lunæ autem non assignatur statio, directio, vel retrogradatio. Vnde non dicitur Luna stationaria, directa, vel retrogada, propter velocitatem motus in eius epicyclo.

SCHOLION VINETI.

Pro illo. In eius epicyclo, quædam exemplaria habent, Eius in epicyclo. significat autē quòd deferens tā celeriter mouetur, & fert infixum in se epicycli centrum orientem versus, vt Lunę non sentiatur regressus, &c. quę dicitur velox pro directa, & tarda pro retrograda, &c.

DE ECLIPSI LVNAE.

CVm autem sit Sol maior terra, necesse est ꝙ medietas sphæræ terræ à Sole semper illuminetur, & vmbra terræ extensa in aere tornatilis, minuatur in rotunditate, donec deficiat in superficie circuli signorum, inseparabilis à Nadir Solis. est autem Nadir Solis, pūctus directè oppositus Soli in firmamēto. Vnde cū in plenilunio Luna fuerit in capite, vel in cauda Draconis sub Nadir Solis, tunc terra interponetur Soli & Lunæ, & conus vmbræ terræ cadet super corpus Lunæ. Vnde cum Luna lumen non habeat, nisi à Sole, in rei veritate deficit à lumine.

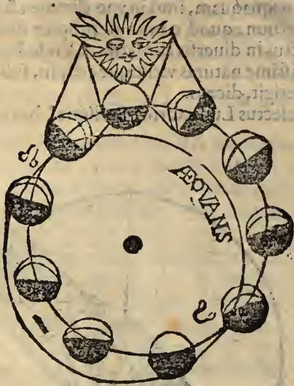
SCHOLION VINETI.

Probat Cantuariensis cap. 22. libri primi de perspe-

ctiua, quòd lumen globosum illustrat sphæra se minoris plus dimidium. Quæ autem vmbra terræ hic vulgò appellatur, ea non est solius terræ. Aqua enim & terra vnum globum ambæ constituunt, cuius ea est vmbra. quam Græci cono, Plinius libro secundo, metæ ac turbini inuerso similem dicunt:

Et est eclipsis generalis in omni terra, si ipsa fuerit in capite vel canda Dracones directè.
Particularis verò, si fuerit propè infra metas determinatas, scilicet eclipsi.

Et



DE ECLIPSI SOLIS.

* auerso

CVm autem Luna fuerit in capite vel in cauda Draconis, vel prope, * vel infra metas supradictas, & in coniunctione cum Sole, tunc corpus lunare interponitur inter aspectũ nostrum & corpus solare. Vnde obumbrabit nobis claritatem Solis & ita sol patietur eclipsin: non quia deficiat lumine sed deficit nobis, propter interpositionem Lunæ inter aspectum nostrum & solare corpus.

Et his patet, quod non semper est eclipsis Solis in coniunctione, siue in nouilunio.

Notandum etiem, quòd quando est eclipsis Lunæ, est eclipsis in omni terra: sed quādo est eclipsis Solis

Solis nequaquam, imò in vno climate eſt eclipſis,& in alio non: quod contingit propter diuerſitatem aſpectus in diuerſis climatibus. Vnde Virgilius elegantiſsimè naturas vtriuſque eclipſis, ſub compendio tetigit, dicens:

Defectus Lunæ varios, Soliſque labores:

Ex prædictis patet, quòd cum eclipſis Solis eſſet in paſsione Domini, & eadem paſsio eſſet in plenilunio, illa eclipſis non fuit naturalis, imò miraculoſa,& contraria naturæ: quia eclipſis Solis in noui lunio, vel circa debet contingere.

Propter

Propter quod legitur Dionysium Areopagitam in eadem passione dixisse, Aut Deus naturæ patitur, aut mundi machina dissoluetur.

SCHOLION VINETI.

De Dionysio quodam Areopagita, hoc tantum in Act. Apostolorum Lucas scriptum reliquit, eum, cum Paulus Athenis Christum prædicaret, credidisse, & Christianum effectum fuisse. Vide quid in illum locum Lau. Valla, & Des. Erasmus annotarint, quoniam dubitant nonnulli an is Dionysius sit, qui apud Parisios pro Christo capite plexus sit. & cuius nunc reliquiæ illic tam religiose colantur. Quod autem ad prodigiosas illas tenebras & Solis in Christi morte defectum attinet, sunt qui illud Lucæ, ἐφ᾽ ὅλην τὴν γῆν *de vniuersa duntaxat terra Palæstina Iudæave exponat, licet Michael Syngelus Hierosolimitanus* πρεσβύτερος*, cuius meminit Suidas in vocabulo* Μιχαὴλ*, in eo libello quem de laudibus D. Dionysii Græco sermone conscripsit, non solum Parisiorum Dionysium eundem illum Solis eidem Dionysio Areopagitæ, & Apollophani cuidam sophistæ etiam in Aegypto visum velit, cum illac è Græcia vterque philosophiæ gratia fortè tum profectus fuisset.*

FINIS.

PETRI NONII SALACIENSIS

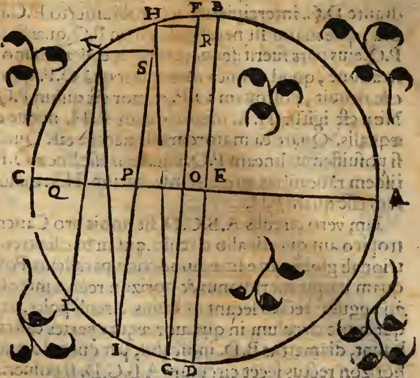
Annotatio in extrema verba capitis de climatibus, Helia Vineto interprete.

QVOD hoc loco dicit hic author, climatum latitudinem minui, dũ dies semihoris æqualiter crescũt, idem dicũt & omnes alij qui de climatibus scripserunt: sed id tamen nemo interim demonstrat. Quare constitui ergo hoc demõstrare, idque quam facillimè potero, & sine multis Geometricis rationibus linearum curuarum, supersedeboque propositiones illas Euclidis & Theodosij sæpius adducere, quæ ijs qui legerint in promptu sunt: Meus enim hic mos. Vt autem faciliori methodo hic progrediamur, demonstrãdum hoc nobis primum. Quod si in circulo A.B.C.D. describantur duæ diametri, quæ in centro E. rectis angulis secẽt, vt ita diuidatur in quatuor æquales partes circulus: tum in duobus quadrantibus B.C.& D.C. sumpserimus æquales inter se arcus. à B.& D. incipientes, vt sunt B.F.& D.G.H.& G.I.H.k.& I.G. deinde F.H.k. cum aduersis punctis G.I.L. per rectas lineas coniunxerimus, quæ semidiametrum B. secent in notis O. P. Q. Dico, si linea P. Q. quæ à

centro

centro longius abest, quàm linea O.P. maior fuerit. quam ipsa eodem O.P. quòd erit arcus H.k. maior arcu H.F. & si O.P. fuerit longior, quam B.O. quod arcus similiter F.H. longior erit quam arcus B.F.

Ponamus itaque quòd longior sit P.Q. quam O.P. hoc si ita habeat, non potest arcus H.k. esse par arcui F.H. Si enim ex punctis H.& k. duxeris lineas H.R.& k.S. rectis angulis, in lineas F.G.& H.I.& H. cum G. per rectam lineam coniunxeris, itemque k. cum I. confecta habebis triangula duo H.G.R.& k.I.S. orthonia. Hic si quis iam ducat arcus. F.H.& H.k. esse inter se pares, sic raciocinabimur.

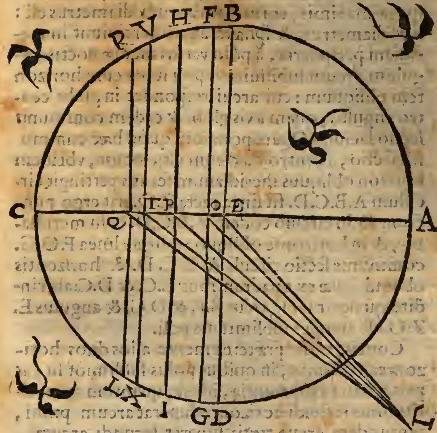


 Postquam

Postquam æqualibus arcubus respōdent anguli æquales, angulos R.G.H.& S.I.k.inter se esse æquales: atque alios duos R.& S.k.H.G.I. etiam inter se pares. Quoniam autem in triangulis æqualium angulorum latera inter se proportione conueniunt, ea quæ angulos illos pares continent, erit vt R.G at S.I.sic R.H.ad S.k.& quia R.G.maior, quàm S.I.ita erit R.H. maior quàm S.k. & consequenter linea. O.P.maior quam P.Q.quòd posito repugnat.Hoc autem postquam sequitur, fieri non potest, vt arcus F.H. & H.k. sint inter se pares. Quòd verò H.k.sit minor quàm F.H. hoc etiam minus dici potest.Nā sumpta vltra H tanta circuli parte, quanta opus sit ad arcus illos F.H.&H.k.pares reddendos: ductaq; linea recta ad aliud pūctum huic aduersum in quadrante D.C. intercipietur in semidiamerto E.C.linea, quæ maior sit necesse est quàm P.Q.quæ linea P.Q.eius pars fuerit:sequeturque ex eadem demonstratione, quod ea linea minor erit quā O.P.quod esse nequit, postquam O.P. minor est quàm P.Q. Non est igitur H. k. minor quam F.H. neque ei æqualis. Quare ea maiorem esse necesse est. Quod si posuissemus lineam P.Q.æqualem esse lineæ O.P. ijsdem rationibus probaremus arcum H.k.maiorem esse quam F.H.

Iam verò circulis A.B.C.D. sit nobis pro Cancri tropico aut quouis alio circulo, qui in hac septentrionali globi parte sit æquinoctiali parallelus. Post quam itaque meridianus & horizon rectus inter se ad angulos rectos secant in huius circuli polo, atque hunc circulum in quatuor æquas partes distribuunt, diametrus B.D. indicabit, per quem locum horizon rectus secet circulum A.B.C.D. si posueris

in A. C. diametro eundem circulum A. B. C. D. à meridiano secari. Tum centrum globi sit punctum Z. clarum est, quod linea recta. quæ à Z. in



E. ducitur, si continuata fuerit, ea in polum ipsum mundi perueniet; vt demonstrat Theodosius, & perpendiculum est ad eundem circulum A. B. C. D. & quòd horizontes obliqui secant tropicum Cancri, seu quemlibet alium ex parallelis, quos circumactus sol describit tantum abscindentes arcum, quæ

parte est litera D. qui sit oriens, quantum à parte B. postquã ex diffinitione, arcus dimidiatæ diei sunt inter se æquales, & demidiatæ noctis arcus etiam æquales, & quoniam communis illa sectio meridiani & horizontis obliqui, quòd sint ij ex circulis sphæræ maximis, eorum amborum diametrus est: hæc diametrus, & sphæræ axis intercipiunt in meridiani peripheria, à polo versus mediæ noctis angulum, arcum sublimitatis poli super eum horizontem obliquum: cui arcui respondet in globi centro angulus, quem axis globi & eadem communis sectio faciunt. Quare ponamus quòd hæc communis sectio, à centro Z. ad eum vsq; locum, vbi idem horizon obliquus meridianum secans pertingit circulum A.B.C.D. sit linea recta Z.O. erit ergo punctum O. in circulo eodem A.B.C.D. & in meridiano, & in horizonte obliquo: eritque linea F.O.G. communis sectio circuli A. B. C. D. & horizontis obliqui, quæ ex quadrantibus B.C. & D.C: abscindit æquales inter se arcus B.F. & D.G. & angulus E. Z.O. est angulus sublimitatis poli.

Concipiamus præterea mente alios duos horizontes obliquos, in quibus polus sublimior sit, at pari seruata exuperantia, id est, quantum arcus altitudinis secundi horizontis superat arcum primi, tantundem arcus tertij superet secundi arcum. Communes autem sectiones horum duorum horizontium cum parallelo posito sint lineæ H. P. L. & k. Q. L. at cum meridiano donec pertingat parallelum, sint lineæ Z.P. & Z. Q. ita vt angulus O. Z. P. sit par angulo P.Z.Q. vbi angulus E.Z.Q. respondet arcui sublimitatis tertij, horizontis obliqui, & angulus E. Z. P. arcui secundi, & angulus

lus E. Z. O arcui primi, & posuimus quod æquales essent exuperantiæ. Iam postquam trianguli O. Q. Z. angulus O. Z. Q. in duas æquales partes diuiditur, per lineam Z. P. erit ex capite tertio elementi sexti Euclidis affecta linea Z. Q. ad Z. O. quo modo P. Q. ad O. P. Quoniam autem Z. Q. maior est quàm Z. O. quippe quæ sit ex aduerso anguli Z. O. P. qui obtusus est, Z. O. verò contra angulum Z. Q. O. qui est acutus: aut etiam quòd quadratum ex ea factum valeat quadratum ex Z. E. & E. Q. cùm quadratum ex Z. O. possit duntaxat quadratum ex eadem Z. E. cum quadrato ex E. O. quæ pars est lineæ F. Q. Angulus enim Z. E. Q. est rectus. Erit ideo P. Q. maior quàm O. P. ac ex suprà demonstratis arcus H. k. maior erit, quam F. G. similiterque I. L. maior quam G. I. Quoniam autem hi arcus sunt, quibus augetur idem dies artificialis in diuersis sublimitatibus verticis septentrionalis, hinc probatum habemus, quod si concipias tres regiones in septentrionali hemisphærio, altitudoque poli tertiæ superet tot partibus secundæ altitudinem, quot altitudo secundę vincit altitudinem primæ, eiusdem illius diei inæqualia erunt incrementa, diesque tertiæ magis superabit diem secundę, quam eiusdem regionis secundę dies, diem primę.

Hinc sequitur, quòd si sumpseris horizontem aliquem, qui positum parallelum secet inter I. & L, ac inter H. & k. veluti in linea V. X. ea ratione vt arcus I. X. sit par arcui G. I. quo scilicet die incrementa æqualia sint: & concipiamus eam communem sectionem cum parallelo esse lineam illam rectam, quę lineam E. C. in puncto T. inter P. & Q.

enim par sinui declinationis paralleli A.B.C.D. quâ is ab æquinoctiali discedit) cognoscetur ideo & lateris E.O. ijsdē partibus magnitudo: quod sic fiet. Sinus anguli E.Z.O. per E.Z. multiplicator: summa per signum anguli E.O.Z. diuiditor: producet ea diuisio lineam E.O. quando ratio sinuum arcuum, qui angulos valent, est laterum ratio, quæ ex aduerso eorum angulorum sunt. At postquam cōpertam habemus magnitudinem lineæ E.O. ex comparatione ad diametrum sphæræ, & eadem ratione cognoscitur B.C. propterea quod est sinus eius quod restat ex C.O. declinatione detracta, clarum est, quod si mente conceperimus lineam E.C. sinum totum esse, vt re vera est in suo circulo, eamque plurium partium fecerimus, in ijs ipsis partibus cognoscetur E.O. dicemusque hoc modo per numerorum proportionalium regulam. Quando linea E.C. est tot partium semidiametri sphæræ, quæ semidiametrus est sinus totus, linea E.O. est tot earum partium. si eadem E.C. fuerit sinus totus, id est, partium 1000000. seu plurium, seu pauciorum pro ratione tabulæ sinuum, qua vtaris, quot partes harum continebit E.O? multiplicabimus secundum numerum in tertium. & summa diuisa per primum. prodibunt partes lineæ E.O. adhibitaque sinuum tabula, sciemus quot gradus habet arcus D.G. qui in horas conuersas addetur ad sex horas, quo sciamus, quantus sit arcus dimidiatæ diei: quo arcu ex duodecim detracto, relinquetur arcus dimidiatæ noctis: exempli gratia, volumus scire quot horarū sit dies, cū Sol est in principio Cancri, quæ est maxima totius anni, idque in ea regione, in qua polus supra horizontem quadraginta

draginta gradibus eleuatus conspicitur, sic facimus. Postquam sinus quinquaginta graduum est. 76604. hic numerus primo loco ponitur, sinus autem anguli. E.Z.O. quem posuimus quadraginta graduum altitudinis poli est. 64278. qui numerus secundo loco scribitur at linea recta Z.E. sinus declinationis principij Cancri, quę est partiũ 39874. ea tertium locum occupato. ducuntur itaq; 64278. in 39874. & fient 2562920972: quæ summa per primum numerum diuiditur, & fient triginta tria milia quadringenta & quinquaginta septem, quę sunt partes semidiametri circuli sphęrę maximi, quas habebit linea E.O. Pergendum porrò deinceps hoc pacto, linea E.C. quę sinus est 663. graduum, quando ea est 91706. partium, linea E.O. valet 33447. si eadem E.C. esset centum milium partium, quod earum caperet eadem E.O? 33457. in 100000. ducito, fient 3345700000. Hanc summam per 91706. partitor; inuenies triginta sex milia quadringenta & octoginta duo, quot partes valet linea E. O. sinus arcus D.G. cui sinui respondent viginti vnus gradus cum viginti quatuor prope primis minutis, quas partes continebit arcus D.G. quoniam autem gradus vnus valet quatuor horę minuta prima, fient hi 21. gradus & 24. minuta prima gradus; hora vna cum viginti quinque minutis primis & triginta sex minutis secundis horę. Itaque arcus dimidiatę diei, cum Sol fuerit in principio Cancri, apud eas gentes, vbi polus quadraginta gradibus attollitur, erit septem horarum & vigintisex ferè scrupulorum horæ: quę fiunt in totam diem quatuordecim horæ cum quinquaginta duobus scrupulis, & reliquum tempus ex viginti quatuor

horis

horis erit nobis longitudo ad eundem diem, seu diei magnitudo quando Sol in principio Capricorni conuertitur. Postquam autem idem graduum numerus, quem habet dimidiati diei arcus supra 90. ea differentia est, quę est inter ascensionem rectam & obliquam eiusdem puncti zodiaci, quo describitur is parallelus, vt in sphæra apparet, eadem via poterunt ascensiones obliquę deprehendi, vbi primum rectas cognoueris, addendo scilicet detrahendoque has ascensionum differentias, vt locus postulabit, quemadmodum ait hic auctor in capite tertio, &c.

Vernaculo sermone scripsit hoc Nonius, idest, Hispano Portugallico.

EXPOSITIO XXII.

EX LIBRO TERTIO

Epitomes Ioannis de Regio Monte in Almagestum Ptolemæi.

DIES NATVRALES DVPLICI causa inæquales esse.

DIES naturalis dicitur tempus reuolutionis Solis per motum primi mobilis ab horizonte aut meridiano, donec ad ipsum redeat. Sic quantum temporis est à puncto meridiei in punctum meridiei, tanta est dies naturalis. Et hoc est tempus, in quo reuoluitur totus æquinoctialis, & vltra hoc tanta portio æquinoctialis, quanta respondet ei arcui eclipticæ quem in illo tempore Sol perambulat.

Hoc autem additamentum duabus de causis diuersificatur. Vna quidem, quòd Sol in temporibus inæqualibus æquales arcus de orbe signorum abscindit. Alia, quòd arcus æquales eclipticæ inæquales habent ascensiones tam rectas, quàm obliquas. Oportet igitur propter additamenta hæc

duplici

duplici causa diuersificata, dies naturales inæquales esse, quod est propositum.

Ex hoc patet hos dies naturales, qui differentes dicuntur, non esse mensuram motuum aliorum, cum inæquales sint. Oportuit igitur in mensuram huiusmodi alios dies, qui æquales essent, assumi. Hac ratione vnus anus Solis est tempus in quo toties reuoluitur æquinoctialis, quoties est vnitas in numero dierum anni reperti iuxta doctrinã secũdę huius, addita reuolutione vna, quæ reuoluitur cum motu Solis vero, peracto in vno anno à Sole. Diuiso itaque hoc numero reuolutionum per numerum dierum anni, egredietur quantitas diei mediocris scilicet reuolutio vna æquinoctialis cum additamento 59. minutorum, octo secundorum ęquinoctialis, iuxta quantitatem medij motus Solis in die. Hæc verò additamenta sunt inter se æqualia. Hinc constat mediocres inter se esse æquales. Palam est, igitur dies naturales differentes ynum ab alio atque à mediocribus differre. Et licet vnus dies differens parum à die vno mediocri differat & insensibiliter, in pluribus tamen diebus hæc diuersitas collecta quantitatem, de qua curandum est, efficit vt patebit infrà.

nuitur cursus eius, & reuertitur ad radios eius: eritque occultatio eius in vespere occidente. Cumque separatus fuerit à Sole, & exierit de sub radijs, orietur in oriente manè, donec perueniat ad longitudinem suam maiorem à Sole. Post hoc fit cursus velocior, & attingit Solem, eritque eius occasus in oriẽte manè. Luna verò est velocior Sole cursu, & non est ei retrogadatio: ideo attingit Solẽ & occidit in oriẽte mane, transitque eũ: & oritur in occidẽte vespere.
De esse quoque stellarum fixarum iam narrauimus in initio libri, quòd quicquid ex eis fuerit propè axem septentrionalem, non sit ei occasus in climatibus septentrionalibus. Et quanto plus aucta fuerit longitudo climatis in septẽtrione, tanto plus augetur altitudo axis ab hemisphærio, & eo magis non erit eis occasus in ipso climate, & sunt hæ, Algeth, & Alpharcadam, & Henethuii, quæ sunt stellæ Vrsæ maioris atque minoris, in quarto Climate. Et similiter quicquid opponitur his stellis ex parte axis meridiani, non erit ei ortus meridianus in eodem climate. Quicquid etiam fuerit ex eis magis elongatum ab axe, fueritque occasus in his partibus, quæ excedunt quinque climata: fueritque eius longitudo maxima à circulo signorum, non est ei occultatio sub radijs Solis propter prolixitatẽ moræ eius super terram: ex quo cum Sol fuerit in gradu longitudinis stellæ, erit ortus eius ante ipsum Solem, & eius occasus post ipsum. Quod si fuerit stella ante initium Cancri vel initium Capricorni: erit tempus, quo præcedit eum per ortum, æquale tempori, quo succedit ei per occasum.

Quicquid autem fuerit ex stellis fixis in cingulo circuli signorum vel prope, vel inter vtrasque par-

tes, erit occasus eius sub radijs Solis vespere, & ortus in oriente mane secundum quod diximus de Saturno, Ioue, & Marte. Et erunt tempora occultationis eius secundum quantitatem suæ corporis magnitudinem, & diuersitas eius longitudinis à Sole. Sed si fuerit latitudo septentrionalis, abbreuiatur tẽpus occultationis: & si fuerit in meridie, augmentatur. Quicquid verò fuerit ex eis in latitudine signorum versus meridiem, abbreuiatur tempus moræ eius super terram. Cumque fuerit Sol in gradu eius, erit ortus eius post ipsum Solem, & eius occasus ante eum. Eritque ortus eius & occasus in die, & non videbitur: & quanto plus fuerit longitudo eius a circulo signorum, vel à Sole versus meridiem, tanto prolixius erit spatium eius occultationis, vt sidus, quod est in initio quarti climatis: Occultaturque à sole quinque mensibus anni: eritque occasus eius & ortus & non videbitur. Cumque fuerit stella prope initium Cancri vel Capricorni, erit tempus, quo succedit Soli in ortu, æquale tempori, quo præcedit eum per occasum, vt sidus Sithelis, quod est in fine Geminorum.

Mansionibus quoque Lunæ apud occasum Solis sunt ortus & occasus: ortus scilicet, vt exeat stella de sub radijs Solis, & oriatur manè in oriente ante ortum Solis: Occasus verò, vt stella in Nadir hac oriente vel orta manè occidit in occidente eadem hora. Prima itaque mansio, quæ est Alcarchan, oritur 10. diebus remanentibus de mense Aprili, & cadit eius Nadir, quæ est Alphar vel Algaphar. Deinde post omnes 31. dies oriuntur vna mansio, & cadit eis Nadir vsque in finem anni.

DE ORTV POETICO,

Hoc eſt, exempla ortus & occaſus ſtellarum fixarum, ex varijs auctoribus collecta,

Et ad ſtudioſorum vtilitatem diligenter explicata, incerto auctore.

COgnitionis ortuum & occaſuum ſtellarum fixarū p̄cipua vtilitas & fuit quondam & nunc eſſet, ſi calendaria nō haberemus, vnde ſumerentur diſcrimina temporum anni. Nunc quoque certiſſima tempeſtatum indicia inde accipiuntur. Ac mihi ſæpe cogitāti ſeriem anni, videtur Deus mirabili conſilio ita diſtribuiſſe omnes ortus & occaſus, vt rerum naſcentium vtilitati ſeruiant. Id declarari multis exemplis poſſet. Solis in Ariete curſus ſua natura aliquantulum deſiccat terram & auras, ea tempeſtas apta eſt ſationi. Sed ſeminibus aliquanto poſt opus eſt humore: ideò cùm ventum eſt ad Pleiades & Hyadas, ordo naturæ adfert pluuias. Hæc quondam ſtudioſè animaduerſa & deſcripta ſunt, eſtque vtilis conſideratio vt opificium mundi ſciamus non extitiſſe caſu.

Deinde prodeſt hæc de ortu & occaſu doctrina ad enarrationem multorum ſcriptorum: quorum

quia alij magis, alij minus eruditè ortus & occasus recēsent, explicatio difficilis interdum & est admodum intricata, cum præsertim stellæ propter motum octauæ sphæræ iam aliquantulum progressæ sint vt signa consequentia, & intercalatio quoque non emendata, aliquid faciat discriminis. Olim Sol ingrediebatur Arietem 17. die Martij, nunc 11. die Martij ingreditur, & sic de reliquis. Quia enim annus noster vsualis est maior iusto, necesse est tempora æquinoctiorum, solstitiorum, & ingressus Solis in cætera signa anticipare, seu recedere à sedibus suis in antecessoribus. Quare etiam si in tanta obscuritate, & tot difficultatibus, summam semper præcisionem pariter in omnibus locis deprehendere non posse videbimur, danda tamen est opera, vt quàm fieri queat simplicissimè nos ex singulis euoluamus. Quòd quidem facere facilius poterūt, qui definitiones, quarum in textu est facta mentio, diligenter didicerint.

ORTVS ET OCCASVS

Cosmicus, seu mundanus, manè fiunt sub ortum solis, ita vt omnes stellæ quæ cum Sole, vel paulò post Solem, supra horizontem ascendunt, dicantur oriri cosmicè. Quæ verò cum signo Soli opposito, eodem tempore sub horizontem dilabuntur occidunt cosmicè.

ORTVS ET OCCASVS

Acronychus vesperi fiunt sub occasum Solis. Omnes enim stellæ quæ cum Sole, vel paulò post Solem descendunt, occidunt ἀκρονύχως. Quæ cum

signo

ſigno Soli oppoſito eodem tempore ſupra horizontem, ex parte orientis emergunt acronychè. Ita ſtellæ coſmicè ſurgentes, deſcendunt acronychè: & aſcendentes acronychè, occidunt coſmicè, dummodò non magnam latitudinem habeant, ſeu non multùm diſtent ab ecliptica. Hinc ſunt verſiculi vſitati,

Coſmicè deſcēdit ſignum quod acronychè ſurgit,
Cronychè deſcendit ſignum quod coſmicè ſurgit.

ORTVS ET OCCASVS

Heliacus differunt à prioribus. Cum enim Sol motu ſuo, quem in annuo conficit ſpatio, ſubinde ad alias atque alias accedat ſtellas, & poſtea paulatim ab ijs iterum recedat, fit vt illæ, ad quas accedit ꝓpius, propter vicinitatem luminis ſolaris obſcurentur ſeu tegantur ac aliquantiſper lateant. Tales dicuntur occidere heliacè, tūc cum Solis propinquitate impediuntur, quò minus veſperi poſt occaſum Solis in occidente appareant. Oriuntur autem iterum heliacè quando Sol motu ſuo progreſſus, tantiſper ab eis remouetur, donec iam mane à radijs ſolaribus liberatæ, ante ortum Solis in oriente rurſus conſpiciuntur.

Præcipua verò ratio cur tot ortuum & occaſuū genera conſtituantur, à motu Solis proprio pēdet: qui aliquando ad ſtellarum loca accedens propius, interdum vero lōgius ab ijs recedens, efficit vt alio atque alio tempore oriantur & occidant: nec difficile eſt videre ordinem in ijs ſtellis quæ carent latitudine, vel ſaltem ab ecliptica non multum diſtant.

Primò enim occidunt heliacè tum, cum Sol accedit ad earum loca tam propè, vt vesperi post occasum Solis non posfint amplius conspici. Paulò post manè cum Sole oriuntur cosmicè; & vesperi occidunt acronychè eodem tempore, vt suprà dictum est. Elapsis aliquot diebus, postquam Sole ab illis discedente manè ante ortum Solis in oriente iterum apparere incipiunt, oriuntur heliacè. Inde perpetuò ante Solem manè conspiciuntur, donec post sex fermè menses, Sole accedente ad signum seu locum illis oppositum, vesperi oriantur acronychè, & manè occidant cosmicè. Hæc ratio expedita est, & a studiosis facilè potest ĩtelligi, propterea quòd stellæ non multum ab ecliptica discedentes in alterutram partem, cum eo propemodum loco zodiaci oriuntur & occidunt, in quo sunt.

Cor Leonis nostro tempore in 23. gradu Leonis & ab ecliptica tantum distat 10. minutis. Sub medium igitur Iulij, Sole accedente ad principium Leonis, heliacè occidere incipit, ac vesperi post occasum Solis vix potest cerni. Diende in principio Augusti, cum sol peruenit ad 23. grad. Leonis, oritur cosmicè mane, & vesperi occidit acronichè cũ Sole. Sub finem augusti, quanto Sol discedit inde ad medium ferè Virginis, a radijs Solis sub quibus tectum latuerat, liberatur iterum, ac mane añ ortũ Solis videtur, donec tandem in principio Februarij cũ Sol est circa 23. grad. aquarij vesperi oritur acronychè occidente Sole, & manè occidit sub Solis ortum cosmicè.

In stellis verò habentibus magnam latitudinem, ratio ortuũ est aliquãto magis intricata: nec enim cum eo loco eclipticę oriũtur, in quo sunt, nec cum eodem

eodem oriũtur & occidunt. Septentrionalem enim latitudinẽ habentes in nostro sphæræ obliquæ situ, hoc est, eleuato polo septentrionali oriuntur cum gradu quodam zodiaci, locum suũ in quo sunt præcedente, occidunt cũ loco sequente. Contrà versus meridiem distantes ascendunt cum gradu sequẽte descendunt cum præcedente. Atque adeò ordinem ortuum prædictum omnino mutant. Idque magis quo ab ecliptica longius distant.

Nos hanc varietatem breuitatis causa duobus tantum exemplis monstrare conabimur.

Arcturis stella insignis est ac primæ magnitudinis sub pedibus Bootæ, nostro seculo in 18. gradu Libræ: recessit autem ab ecliptica versus polum Borealem 32. fermè gradibus. Is igitur, primò oritur cosmicè manè cum Sole in hoc nostro horizonte, qui habet eleuationem poli septentrionalis 52. graduum sub principium autumni, Sole existente in initio Libræ. Sub initium Octobris, quando Sol mouetur in medio ferè Libræ, oritur heliacè, hoc est, mane paulò antè quã Sol ascendat, in oriente cernitur. Aliquantò post in fine Nouembris, Sole existente in medio Sagittarij, occidit heliacè: vesperi enim post occcasum Solis non amplius apparet. Post paucos dies in medio ferè Decembris, dum Sol est in principio Capricorni, descendit acroniché cum Sole. Deinde sub initium veris, sole accedente ad initium Arietis, oritur acroniché vesperi, Sole sub horizontem descendente. Postremò in solstitio æstiuo Sole existente in tropico Cancri, occidit cosmicè manè Sole oriente.

Canis maior seu Sirius stella eiusdem magnitudinis non minus lucida in parte cœli meridionali est hodie in 8.gra. Cancri, latitudinem verò habet meridianam 40. ferè graduum. Ea stella primo occidit heliacè in aprili, Sole ad principium Tauri accedente, quando videlicet vesperi propter vicinitatem radiorum solarium in occasu non amplius apparet. Deinde in principio Maij existente Sole in 22.gradu Tauri vesperi occidit acronychè cum sole. Prima Augusti sole in 17. Leonis gradu constituto, manè cum eo ascendit cosmicè. Elapsis inde aliquot diebus sole principium Virginis ingrediente oritur heliacè, hoc est, in matutino diluculo conspicua est, prius quàm Sol supra horizontem ascendat. Postea in initio Nouembris manè occidit cosmicè sole in 22. gradu scorpionis ascendente. Tandem sub finem Ianuarij, vesperi oritur acronychè, Sole in 17. Aquarij sub horizontem descendente.

Hæc de ordine ortuum præmittēda duxi, quòd ea definitionibus supra traditis aliquid lucis allaturā sperarem. Nunc ad institutum redeo, ac primum quidem veterum auctorum loca quibus ortus vel occasus alicuius mentionem faciunt breuiter exponam. Deinde totum id quantum fieri poterit maximè illustribus, & ex varijs auctoribus collectis exemplis declarabo.

AD CERTAM ORTVS vel occaſus alicuius ſpeciem determinandam tria requiruntur præcipuè.

1 Tempus certum.
2 Locus ſolis ad id tempus.
3 Locus eclipticæ, cum quo data ſtella oritur vel occidit, ad certam poli eleuationem.

1 Tempus aut ab ipſo authore annotatum offertur, aut ex certis ortus vel occaſus ſpeciebus eliciendum eſt, vt poſtea dicemus.

2 Locus ſolis ad diem datam, his noſtris temporibus ex ephemeridibus, aut alijs tabulis vel inſtrumentis, facilè colligitur. Quia verò, vt ſupra monſtratum, propter vitioſam intercalationem, ſedes æquinoctiorum & ſolſtitiorum mutatæ ſunt, atq; adeò ſingulis diebus Sol non in eodem gradu eſt hodie, in quo fuit olim: colligimus ex Ouidio, Columella, & alijs, dies quibus Sol ipſorum tempore ingreſſus eſt ſigna zodiaci, & ex ijs tabulam congeſſimus, ex qua vtcunque ad diem propoſitam locus ſolis ad tempora veterum poſſit elici: nec in ea ſupputanda aſtronomicam quæſiuimus præciſionem, ſed ſingulis diebus ſingulos pene gradus tribuimus, quod negotium ipſum accuratiorem calculũ requirere non exiſtimaremus. Si igitur ex ea locum Solis pro aliquo die ad veterum tempora habere voles, ſume diem in margine tabulæ, & ſtatim ſub titulo menſis tui in angulo communi (vt vocant) reperies gradum ſigni, quem ſol eo die olim tenuit. Quòd ſi dato loco Solis, diem ſcire cupis, quære ſigni gradum in area tabulæ, & ſupra eum in ca-

pite tabulæ, menſem : in margine verò iuxta eum, diem menſis reperies. Dies verò, qui nomina ſignorum ſine numero graduum adſcripta habent ſunt dies menſium, quibus Sol ea ſigna olim ingrediebatur:

Huc pertinet tabula continens igreſſum
Solis. in 12. ſigna zodiaci &c.

3 Locus vero cum quo ſtella oritur vel occidit noſtro ſeculo; ex globo aliquo cœleſti facilè poteſt elici. Sed dum ſtellarum quoque loca à poetarum temporibus ad hæc noſtra vſque propter motum octauæ ſphęræ mutata ſunt, vt ſupra etiam monuimus, & ob eam cauſam ſtellæ cum alijs gradibus eclipticę aſcendant, ac deſcendant hodie aliter quã olim: ſecundum hanc addidi tabulam, quæ continet gradus eclipticæ, cum quibus ſtellæ inſigniores oriebantur quondam & occidebant Romæ & Alexandriæ. Videntur enim Latini, præcipuè poetæ ex peregrinis calendarijs ſuos ortus deſcripſiſſe nec ſatis cõſtat ad ſuàmne, an vero ad eleuationẽ Aegipti ſeu Alexandriæ, ex qua calenderia habent. Vtrunque igitur conſulas, & quod in rebus dubijs tutiſſimum eſt, ea vtaris, quæ propoſito tuo quam maxime conuenire videbitur. Sumptæ autem ſunt longitudines ſtellarum in hac tabula ex Ptolomęo qui vixit poſt natum Chriſtum, ſiue poſt tempora poetarum 150. fere annis ſub imperatore Antonio propterea quod illud temporis inreruallum exiguũ ſit, & minus quam vt ſenſibilem aliquem errorem ingerere poſſit.

HVC REFERTVR TABVLA, quæ habet gradus eclipticæ, cum quibus ſtellæ inſigniores olim oriebantur & occidebant.

PROINDE authores in eiuſmodi deſcriptionibus duplici ratione vſos eſſe videmus. Aut enim tempus anni certò exprimunt, & ad illud ortũ vel occaſum alicuius ſtellæ in genere applicant: aut non annotato tempore, ortus vel occaſus ſpeciem nota quadam circunſcribunt, & ex ea tempus nobis inueſtigandum relinquunt. Prior ratio, Ouidio in Faſtis, hiſtoricis, ac rei ruſticæ ſcriptoribus vt plurimum familiaris eſt: poſterior rarius occurrit, quæ à Virgilio magis vſurpatur. Si quem igitur habes locum præ omnibus primo illud videas, vtrũ ab authore certo exprimatur, tempuſne anni, an verò ortus: & ſi ortus, quam ſpeciem deſcrebat, diligenter conſideres. Deinde ſtatim inquire locum eclipticæ, cum quo ſtella, cuius mentio fit, veterum temporibus aſcenderit ſupra horizontem aut deſcenderit, ex tabula præmiſſa & quidem vtranque eleuationem ſumas, ea vtaris, quia quàm maximè ad rem quadrare videbitur, ſicut dictum eſt.

Tertiò, ſi oblato tempore de ortus ſpecie diuinandum eſt, quære locum Solis ad tempus propoſitum, vt ſupra monſtrauimus, eumque confer ad gradum cum quo ſtlla oritur vel occidit. Si enim is gradus idem eſt cum loco Solis, neceſſe eſt ortum intelligi coſmicum, vel occaſum acronycum. Si vero locus ſtellæ in oppoſito ſolis, occaſus erit coſmicus, aut ortus acronychus. Quòd ſi locus

Solis

Solis gradum, cum quo ſtella oritur, aliquantulum ſequitur in ſignorum ordine, dic ortum heliacum: propterea quod Sol locum à quo oritur ſtella ſuperarit, ita vt manè paulo ante ortum Solis aſcendat & conſpiciatur. Si verò locum, cum quo ſtella occidit, aliquantulum præcedit, occaſum intelligas heliacum: tunc enim quia Sol ad locum, cum quo occidit ſtella, propius accedit, incipit vicinitate radiorum Solis obſcurari, vt poſt occaſum non poſſit facile cerni.

SI VERO ORTVS SPECIE expreſſa de tempore diuinādum erit, ſic procedas. Primò vt ante dictum, ſummo ſtudio perpendas quam ortus ſpeciem intelligat author: id ex ipſo verborum contextu conijciendum erit, vt infra cernes in exemplis.

Deinde, locum, cum quo ſtella oritur vel occidit, vt prius, inquiras. Tandem ſi ortus eſt matutinus vel occaſus veſpertinus, tamen quia cum Sole ſtella oritur vel occidit neceſſario, quære ex tabula quo tempore anni Sol eum tenuerit locum cum quo ſtella aſcendit, vel deſcendit, ratione ſuperius monſtrata. Si verò ortus eſt acronychus vel occaſus coſmicus, tum quia in ijs Sol ſemper occupat ſignum loco ſtelle oppoſitum, inueſtiges ex eadem tabula quando Sol olim fuerit in ſigno zodiaci ſtellæ loco oppoſito. Occaſus heliacus aliquot diebus præcedit occaſum acronychum in omnibus ſtellis, quare pro eo aliquot dies auferas à tempore occaſus veſpertini. Ortus heliacus aliquo interuallo temporis ortum coſmicum ſequitur, ideo

pro hoc aliquot dies adijcias ad tempus ortus cosmici: & reperies tempus quæsitum prope verum. Nam in summa præcisione inuestiganda, omnia ad accuratiorem calculum reuocāda essent, quod plus requireret laboris, quàm ferret vtilitatis, cùm præsertim præter supradictas difficultates, etiam ad ortum & occasum heliacum nō possit tradi definita à Sole distātia, quod arcus visionis stellarum fixarum deprehensi satis non sint, cum propter diuersas corporum magnitudines, tum verò ob varias earum ab ecliptica distantias, & signorum etiā inæquales ascensiones. Itaque erudito coniectatore hæc res omnino opus habet. Nec fortassis parum iuuaret, si quis ortus & occasus, quorum Columella & alij mentionem faciunt, diligenter excerperet, eosq; quasi in diarium quoddam digereret, ex quo deinde de poëtarum locis facilius diuinare posset. Ad quam rem multum profutura viderentur ea quæ Plinius libro. 18. cap. 25. & sequentibus tradit, qui quidem & loca obseruationum diuersa ostendit, & suos singulis ortus adscribere conatur. Sed ad exempla venio, quæ rem magis declarabunt.

VIRGILIVS PRIMO GEORG.

Antè tibi Eoæ Atlantides abscondantur,
Gnosiaque ardentis decedat stella Coronæ,
Debita quam sulcis committas semina &c.

IN PRIMO VERSV.

Ortus exprimitur: Eoæ, inquit, idest matutinæ:

tiuo: est ergo occasus cosmicus, qui fit mane sub ortum Solis.

2 Pleiades stellæ sunt in ceruice Tauri quæ in vtraq; poli eleuatione occidunt cũ 4. gradu Tauri.

3 Quia verò occasum describit cosmicum, necesse est Solem esse in signo opposito, videlicet in 4. gradu Scorpij. Eum Sol tenebat olim circiter 22. diem octobris, vt apparet in tabula. Id tempus intelligit. Virg. quo Pleiades olim occidebant manè oriente Sole in 4. gradu Scorpionis.

IN ALTERO VERSV.

1 De ortus specie quæritur, tempus notum est ex superiori versu, videlicet 22. Octobris.

2 Notus est & locus Solis 4. Scorpij.

3 Ortus autem Coronæ Romæ cum 27. Virginis Alexandriæ cum 7. Libræ, vterque gradus sequitur locum Solis in signorum ordine. Ergo exponendus est versus de ortu heliaco Nam Sole ex Libra in Scorpionem transeunte, Corona manè ante Solem oriebatur & conspici poterat. Porrò occasus Pleiadum cosmici crebra fit mentio apud poetas & historicos, vt apud Polybium de transitu Annibalis in Italiam libro quinto:

τῆς δὲ χιόνος τὴν τῆς περὶ τοὺς ἄκρους ἀθροιζομένης διὰ τὸ συνάπτειν τὴν πλειάδος δύσιν.

Quem locum & Liuius imitatus est libro primo Decadis tertiæ, vbi ipse quoque id iter Annibalis describit Verba eius hæc sunt:

Fessis tædio tot malorum, niuis etiam casus occidẽte iam Vergiliarum sidere ingentem terrorem iniecit. Sed in vtroque tempus exprimitur: fit

enim

enim mentio autumni, quare de occaſus ſpecie non eſt difficilis diuinatio.

Citantur ab Athenæo verſus ex Aſtrologia Heſiodi de eodem.

χειμέριναι δύωουσι πολειάδες.
Αἵδ' ἤτοι θέρεος καὶ χείματος ἄγγελοί εἰσιν.

Hic etiam tempus expreſſum eſt: hybernæ occidunt, ſcilicet coſmicè, Sole exiſtente in Scorpione.

Vocat autem nuncias æſtatis & hyemis, propterea quòd in initio æſtatis oriantur heliacè Sole in Geminis exiſtente: ante exordium hyemis in autũno Sole exiſtente in Scorpione, oriantur acronyche veſperi, & manè occidant coſmicè. Quod ipſum etiam Plinius indicat lib. 18. cap. 29.

Namque Vergiliæ priuatim ad fructus attinent vt quantum ex ortu æſtas incipiat, occaſu hyems ſemeſtri ſpatio intra ſe meſſes vindemiasque & omnium maturitatem complexæ.

Eundem occaſum intelligit etiam Plinius libro 21. cap. 6. de croco.

Floret Vergiliarum occaſu paucis diebus.

Columella de cura apum libro nono cap. 24.

Ab æquinoctio deinde quod conficitur octauo Calend. Octobris, ad Virgiliarum occaſum diebus quadraginta. &c.

Ab octauo calend. Octobris, id eſt à 24. die Septembris. ad 3. Nouembris, qua Sol eſt in 16. ferè Scorpionis. ergo occaſum intelligit coſmicum, &c.

Vbi illud quoque obſeruandum eſt, quòd æquinoctiorum & ſolſtitiorum ſedes (ſicut & Plinius libro decimooctauo capit. 26.) non in principijs,

sed in octauis fermè partibus signorum cardinaliũ constituit, contra verã astronomicã rationem.

Idem lib. 11. Cap. 2

Tertiodecimo & duodecimo Calendas Nouembris, Solis exortu, Vergiliæ incipiunt occidere, occasu scilicet cosmico. Et eodem capite.

Sexto Idus Octobris Vergiliæ oriuntur vesperi, ortu scilicet acronycho vesperi Sole in scorpio descendente, quod eodem fermè tempore cum occasu cosmico fieri diximus in stellis parum ab ecliptica distantibus.

Hesiodus libro. 11.

Πληϊάδων ἀτλαγενέων ἐπιτελλομενάων
Ἄρχεσθ' ἀμήτου ἀρότοιο δὲ δυσσομενάων.
Αἵ δή τοι νύκτας τε καὶ ἤματα τεσσαράκοντα
Κεκρύφαται, αὖθις δὲ περιπλομένου ἐνιαυτοῦ
φαίνονται.

I Messem adoriri iubet orientibus Pleiadibus, & exprimit ortus speciem, videlicet ortum heliacum, eum enim hoc verbo ἐπιτέλλομαι plerunque intelligunt. Sunt autem Pleiades in tauro; & quidem cum principio eius ferè oriebantur & occidebant, vt apparet in tabula, ergo necesse erat eas liberari à radijs Solis, & manè ante ortum eius conspici, Sole accedente ad Geminos, quod fiebat olim in fine Maij, vel principio Iunij. id tempus messis vocat in regione calidiore.

II Tempus arationis dicit esse, cùm occidunt Pleiades,

iades,ſcilicet coſmicè,quod fit in Octobri Sole exiſtente in ſcorpio,vt ſuprà dictum.

111 Dicit eas latere per dies 40. Id intelligendum de tempore quod eſt ab occaſu heliaco vſque ad ortum heliacum, poſt quem mane ante ortum Solis iterum cernuntur, ideo dicit eas poſtea cerni per totum annum poſt ortum heliacum. Conſpiciuntur enim manè perpetuo ante ortum Solis vſq; ad ortum acronychon,qui eſt in Octobri, poſt quem veſperi conſpiciuntur poſt occaſum Solis, iterũ vſque ad occaſum heliacum.Fingas itaq; eas non cõſpici 20.diebus ante ortum coſmicum,ſeu ante cõiunctionem earum cum ſole,& totidẽ diebus poſt, quod eſt admodum veriſimile. Nam & ſtellæ paruę ſunt,& ab ecliptica non multum recedunt. Nec male conuenit id ad tempora ortus & occaſus heliaci quæ à Columella libro 2. cap. 2. annotantur.Nam de occaſu heliaco ſic inquit,

Octauo Idus Martij Vergiliæ celantur.
De ortu heliaco,ibidem,

Nonis Maij Vergiliæ oriuntur, ſexto Idus totæ apparent.

Item libro. 9. Cap. 14.

Ab æquinoctio primo quod octauo Calend. Aprilis in 8. parte Arietis conficitur, ad exortum Vergiliarum dies verni temporis habentur duodequinquaginta.Et iterum paulò poſt.

Duodequinquageſimo die ab ęquinoctio verno cum ſit Vergiliarum exortus circa 5.Idus Maias.

Ab 8.

Ab 8. enim Martij quo incipiunt occidere occasu heliaco, vsque ad nonas Maij, quibus iterum totæ apparent, 60. sunt dies. Non igitur male dixit Hesiodus eas diebus 40. continuis integras latere, seu omnino non conspici.

Polybius libro quinto, in initio, ait Achæos an spicari annum à vere circa ortum Pleiadum, iuxta traditionem Ariati Sicyonij, eius scilicet cuius in Officijs mentio fit apud Ciceronem.

Verba hæc sunt.

τὸ μὲν οὖν, κατὰ τὴν Ἀράτου τοῦ νεοτέρου, ἔτος ἐτύγχανε διεληλυθὸς περὶ τὴν τῆς πληϊάδος ἐπιτολήν. αὐτῷ γὰρ ἦγε τοῖς χρόνοις τὸ τῶν Ἀχαιῶν ἔθνος.

Id de cosmico ortu commodissimè exponitur qui æquinoctio verno proximus est, de quo & Columella.

Decimo Calendas Maij Vergiliæ cum Sole oriuntur.

Si quis tamen locum Polybij de ortu heliaco interpretari malit non repugno, nisi quod is ad æstatem propius accedit, vt ex superioribus patet.

Hesiodus libro. 2.

αὐτὰρ ἐπὴν δὴ
πληϊάδες θ' ὑάδες τε, τό, τε, σθένος ὠρίωνος
δύνωσιν τότ' ἔπειτ' ἀρότου μεμνημένος εἶναι.

Autumnum intelligit, in quo Sole existente in Scorpio Pleiades & Hyades in Tauro, & Orion cũ ijs occidit cosmicè manè oriente Sole. Nam & Orion in vtraque eleuatione cum Tauro occidit, vt patet in tabula. Sub id tempus iubet aratioem fieri

fieri, & prohibet nauigationem. Ideo & in Theocrito quidam optat amico fœlicem ac bonam nauigationem sub id tempus: quod alioqui solet esse flatuosum ac turbidum. Verba eius hæc sunt in Idillio. 7.

Ἔσσεται Ἀγεάνακτι καλὸς πλόος ἐς Μιτυλάναν.
χ᾽ὤταν ἐφ᾽ ἑσπερίοις ἐρίφοις νότος ὑγρὰ διώκει
κύματα, χ᾽ ὠρίων ὅτ᾽ ὠκεανῷ πόδας ἴσχει.

Hoc est, vtinam Ageanacti sit bona nauigatio in Mitylenam, quando notus infestat mare sub hesperios Hœdos, quando occidit Orion.

1 Tempus notum est, autumni scilicet, quo, Sole existente in Scorpio, Orion manè occidit cosmicè, vt dictum est.

2 Hœdi oriuntur cum fine Arietis seu principio Tauri Alexandriæ. Ergo eodem tempore sole in Scorpio vesperi descendente, è regione oriuntur acronychà: ideò ἑσπερίοις vocat, id est vesperi apparentes: & quidem sub id tempus eos vesperi oriri etiam columella testatur, cum inquit

Nonis Octob. Hœdi oriuntur vesperi.

Polibyus libro primo.

De nauigatione Romanorum in Africam ex Sicilia, quā inter ortum Orionis & canis susceperant.

Μεταξὺ γὰρ ὄντοιν τὸν πλοῦν τῆς ὠρίωνος καὶ κυνὸς ἐπιτολῆς, οὐδενὶ προσέχοντας τοῖς λεγομένων.

Μεταξὺ, inquit, id est, intra ortum Orionis & Canis. Quæritur igitur quem ortum intelligat. Tempus ex contextu colligitur fuisse sub initium æstatis. Oritur autem Orion cum Geminis, canis ma-

ior cum medio ferme Cancri, vt cernitur in tabula. Ergo ortum intelligit heliacum, quo Sole sub finẽ veris ex Geminis accedente ad Cancrum totus Orion, & paulò post cùm ad finem Cancri peruenit, Canis quoque manè rursus conspicitur. Improbat autem eam nauigationẽ, quòd sub ea tempora occasus heliacus, & paulò pòst ortus cosmicus & heliacus Orionis & canis vtriusque tempestates ciet. Propter quam causam Hesiodus etiam nauigationem vernam prohibere videtur. Sic Plinius lib. 18. cap. 29. de occasu heliaco Canis.

Post dies vndeuiginti ab æquinoctio verno per id quatriduum, varia gentium obseruationẽ, quarto Calendas Maij Canis occidit, sidus per sese vehemens, & cui præoccidere Caniculam necesse sit.

Et de Orione, cap. 25.

Cum sidus vehemens Orionis ijsdem temporibus longo decedat spatio.

Scilicet post æquinoctium vernum paulatim occidere incipit: est enim magnum sidus, & multas habet insignes stellas: ideo non subito à solis radijs tegitur: quod ipse etiam Plinius eodem lib. cap. 26. testatur.

Nonis Aprilis Orion & gladius eius incipiunt abscondi: quinto Calendas Maij totus Orion absconditur: octauo Idus Maij Canis vesperi occultatur.

Et Columella.

Pridie Calendas Maij Canis se vesperi celat occasu scilicet heliaco. Oritur autem iterum heliacè paulò ante solstitium æstiuum, vt idem scribit li-

bro eodem, capite vigesimo octauo.

Sexto Calendas Iunij Cæsariæ Orion oritur: tertio nonas Iunij Atticæ totus exoritur.

Hunc ortum intelligit Hesiodus de tritura ac tempore messis.

Εὖτ' ἂν πρωταφανῆ σθένος ὠρίωνος.

Cum primum iterum appareat Orion ortu heliaco, in Iunio scilicet, sole existente in fine Geminorum, vt dictum est. Canicula verò post solstitium oritur, vt est apud Columellam.

Peracto solstitio vsque ad ortum Caniculæ, qui ferme triginta dies sunt.

De ortu Heliaco, cum scilicet Sole existente in principio Leonis, Canicula cum Cancro manè ante solem ascendit, & conspici potest, quòd tempus nauigationi aptissimum est, & vt Hesiodus testatur.

Ouidius 1. Fastorum.

Octipedis frustra quærentur brachia Cancri.
  Præceps occiduas ille subibit aquas.
Institerint imbres missi de nubibus atris,
  Nonæ signa dabunt, exoriente Lyra.

Hic tempus offertur 3. Ianuarij: eo die Sol in 17. Capricorni in signo opposito. ergo occasum intelligit cosmicum, quo manè oriente sole in Capricorno, Cancer è regione descendit.

11 Lyra oritur cum fine Libræ Romæ, Alexandriæ verò cum initio Scorpij. vterque locus sequitur locum solis antea repertum, scilicet 17. Capricorni. Ergo ortus est heliacus, quo Lyra manè ante ortus Solis conspicitur, a radijs liberata.

Hunc ortum præcessit ortus cosmicus, cuius meminit Columella.

Decimosexto Calendas Decembris, Fidicula manè exoritur, scilicet Sole existente in fine scorpij, cum quo occidit Lyra, vt suprà patet ex tabula.

Ouidius in eodem.

Septimus hinc oriens cum se demiserit vndis,
Fulgebit toto iam Lyra nulla polo.
Sidere ab hoc, ignis venienti nocte, Leonis
Qui micat in medio pectore, mersus erit.

Die 23. Ianuarij Sol est in 8. gra. Aquarij ferè. Lyra occidit Alexandriæ cum 22. Aquarij. Ergo occasum intelligit heliacum; quo scilicet vesperi occidente Sole in 8. Aquarij, Lira * supra horizontem vix adhuc cernitur.

* *scilicet intra*

Posset & enarrari hic locus de occasu cosmico, quòd Romæ occidat Lyra cum 2. ferè Aquarij. Sed illa expositio min' videtur idonea, propterea quod in stellis septentrionalem latitudinem habentibus occasus cosmicus præcedat, eum deinde ortus heliacus, & tunc ortus cosmicus sequatur, post quem occasus acronychus proximus est, quem ipsum quoque describit Ouidius in secundo libro, vt postea videbimus.

11 Qui mincat in medio, &c.

Cor Leonis intelligit, quod fuit in quinto vel 6. gradu Leonis: Is locus est oppositus gradui Solis prius inuento, ergo occasus est cosmicus.

Sic Columella.

Sexto Calendas Februarij Leonis, quæ est in pectore, clara stella occidit.

Et Plinius lib. 18. cap. 26.

Octauo Calendas Februarij stella, regia appellata Tuberoni, in pectore Leonis, occidit matutino.

OVIDIVS LIB. II.

Illa nocte aliquis tollens ad sidera vultum,
Dicet, Vbi est hodie quæ Lyra fulsit heri?
Dumq; Lyram quæret, medij quoq; terga Leonis
In liquidas subito mersa videbit aquas.
Quem modo cælatum stellis Delphina videbas,
Is fugiet visus nocte sequente tuos.

Dies est expressa 3. Februarij. Occidit Lyra cum 22. Aquarij Alexandriæ: est autem locus Solis 18. Aquarij, & commodè interpretari potest de occasu acronicho: posset tamen applicari ad heliacum, qui paruo tempore acronychum præcedit. sed hæc expositio commodior est, sicut ante diximus.

I I Terga Leonis.

Leo est signum oppositũ Aquario. ergo sole in Aquario manè oriente occidit cosmicè.

I I I Is fugiet visus.

Tempus datur tertio Februarij. Locus solis est in decimonono Aquarij. Occidit Delphin cũ medio forme Aquarij. ergo occasus est Acronychus. sic & Columella.

Tertio Calendas Februarij Delphin incipit occidere. Idem, Fidicula occidit, scilicet vesperi occasu Acronycho, Sole in 19. Aquarij existente.

Εὖτ' ἂν δὲ ὠρίων κἀ σίειος εἰς μέσον ἔλθῃ
Οὐρανὸν, ἀρκτοῦρον δ' ἐσίδῃ ῥοδοδάκτυλος ἠώς.

Hic ortus ſpecies deſcribitur, cum enim Orion cum Sirio, qui in Geminis ſunt in medio cœli exiſtunt, neceſſe eſt Arcturum cum Virgine oriri, idque coſmicè, Sole exiſtente in Virgine, ſub initium Septembris. Sic & Columella,

A Canicula ferè poſt diem quinquageſimum Arcturus oritur.

ET ALIBI.

Nonis Septembris Arcturus oritur, ſcilicet manè cum ſole ortu coſmico. Hunc ortum intelligit etiã Thucydides libro ſecundo, vbi ſcribit exercitum Lacedęmoniorum diſceſſiſſe ab obſidione plateæ περὶ ἀρκτούρου ἐπιτολάς, relicta ibi parte exercitus. Quanquam idem locus de ortu heliaco, qui ortum coſmicum paruo temporis interuallo ſequitur, nõ incommodè accipi poteſt.

Plinius libro ſecundo.

Arcturi ſidus, quod exoritur vndecim diebus ante æquinoctium Autumni.

Ortu ſcilicet heliaco, quo apparet Arcturus, ſole ex Virgine accedente ad Libram.

ARISTOTELES
DE NATVRA ANIMALIVM
LIBRO VI. DE CERVIS.

Ἡ δ᾽ ὀχεία γίνεται μετ᾽ ἀρκτοῦρον περὶ τὸν βοηδρομιῶνα καὶ μαιμακτηριῶνα.

Dicit coitum ceruarũ fieri mense Augusto & Septembri, sub Arcturi ortum cosmicum & heliacũ. Theodorus Gaza in libello de mensibus, locum Galeni de hoc ipso ortu citat: cuius hæc sunt verba libro quarto de tuenda sanitate.

Ἔστι μὲν ὡραιότατον τῆς ἐλάτης τὸ σπέρμα περὶ τὴν ἐπιτολὴν τοῦ ἀρκτούρου, ὅς τις καιρὸς ἐν Ῥώμῃ ὁ καλούμενος, μὲν σεπτέμβριος ἐστὶ, ἐν Περγάμῳ δὲ παρὰ ἡμῖν ὑπερβερεταῖος, Ἀθηναίοις δὲ μυστήρια.

Id est,

Maximè verò maturum est abietis semen sub ortum Arcturi heliacum, mense Septembri, &c.

HESIODVS LIB. II.

Εὖτ᾽ ἂν δ᾽ ἑξήκοντα μετὰ τροπὰς ἠελίοιο
χειμέρι᾽ ἐκτελέσῃ Ζεὺς ἤματα, δή ῥα τότ᾽ ἀστὴρ
Ἀρκτοῦρος προλιπὼν ἱερὸν ῥόον ὠκεανοῖο,
Πρῶτον παμφαίνων ἐπιτέλλεται ἀκρονέφαιος

Hic & tempus exprimitur & ortus species, sexaginta diebus post solstitium hybernum, id est,

 circi-

circiter 15. Februarij: quo tempore Sol ingreditur Pisces. Oritur autem Arcturus cum Virgine. rectè dicitur vesperi, hoc est, acronychè Sole in Piscibus descendente.

OVIDIVS II. FASTORVM.

Tertia nox veniat, custodem protinus Vrsæ.
Aspicies geminos exeruisse pedes.

Temp⁹ est 11. Februarij, sole in fine Aquarij prope initium Piscium, oritur Bootes cum Virgine, qui locus est oppositus soli. Ergo ortum intelligit acronychum: quare inquit, Noctu aspicies.

De hoc ortu Plinius lib. 18. cap. 26.

OCTAVO calendas Martij, hirundinis visu, & postero die arcturi exortu vespertino.

Et Columella lib. 9. cap. 14.

ORTVS Arcturi, qui est idibus Februarij, sub aduentum hirundinum.

Idem lib. 11. cap. 2.

Nono Calendas Martij Arcturus prima die oritur.

LIBRO III. FASTORVM.

Siue est Arctophylax siue est piger ille Bootes,
Mergetur, visus effugietque tuos.

Tempus est 5. Martij, locus Solis in fine Piscium. Occidit autem Alexandriæ Arcturus cum initio Scorpij. Quare, quia Sol est ferè in signo opposito, occasum intelligit matutinum, seu cosmicum. Hæc expositio qualiscunque est. Nam vt supra etiam monuimus, Latini poetæ negligentes fuerunt in descri

ptionibus

ptionibus ortus & occaſus ſiderum. Verum occaſum coſmicum deſcribit Columella lib.11. cap.2.

Vndecimo, decimo, & ſeptimo Calendas Iunias Arcturus manè occidit.

Scilicet coſmicè, Romæ cum 5. Sagittarij. Occidit ergo dictis diebus quibus Sol mouetur in primis partibus Geminorum, manè oriente ſole è regione deſcendit.

Eſt & locus in Rheſo Euripidis,

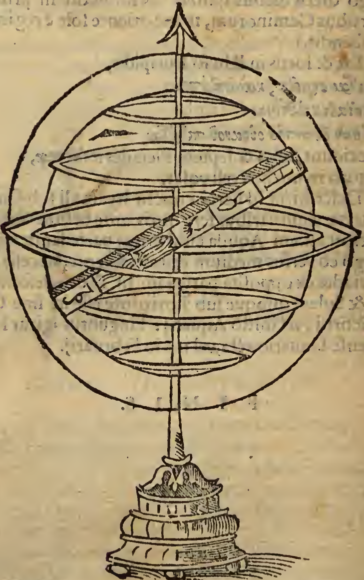
Δύεται σημεῖα, καὶ ἑπτάποροι
πληϊάδες αἰθέριαι
Μέσου δὲ ἀετὸς οὐρανοῦ πέταται
Occidunt ſigna & ſeptem Pleiades æthereæ,
Aquila in medio cœli volat.

Deſcribitur id fieri in noctu hyemali ſub finem quartæ vigiliæ tribus ferè horis ante ortum Solis. Oritur autem Aquila cum priori parte ſagittarij. Ergo eo verſus medium cęli aſcendente, neceſſe eſt Pleiades ex oppoſita parte iam in Tauro deſcendiſſe, & Solem quoque ſub horizonte eſſe in fine Capricorni, vel initio Aquarij. Finguntur igitur hæc menſe Ianuario acta, vel initio Februarij.

FINIS.

COMPENDIVM IN SPHAERAM,

Per Pierium Valerianum Bellunensem,



CA-

CAPITA QVAE Tractantur, sunt hæc.

De tota Mundi machina, breuissimè.
De Polis.
De Aequinoctiali.
De Zodiaco.
De Regionibus signorum.
Signa quibus Planetis addicta.
De Tropicis.
De Arctico & Antarctico circulis.
De coluris.
De Circulis mobilibus.
De Horizonte.
De Meridionali.
De Sphæra recta & obliqua.
De Motu Solis & aliorum Planetarum.
De Zonis.
De Parallelis.
De inæqualitate dierum & noctium.
De calore & frigore.
De Eclipsibus.
Cur facies Lunæ varia.
Quid nox, quid dies sit.
De significationibus Eclipsis vtriusque in vnoquoque signo, ex Proclo.

AD ILLVSTRISS. Et maximè Reu. adolesc.

ALEXAND. FARNESIVM Cardin. S. R. E. Vicecancell.

Pierij Valeriani Bellun. Compendium in Sphæram.

QVOD quæris Alexander Cardinalis amplifs. terrarum situm tibi breuiter describi, quæris quidem rem & scitu iucundam, & studijs tuis apprimè necessariam. Nam siue poetas, siue historiam, siue oratores legas, quæ tuæ sunt adolescentiæ primæ delitiæ, quoquo te verteris, rei istius cognitio tibi fuerit opportuna. Inuitat vero te sapientissimi, eruditissimiq; aui tui exemplum, ad ea omnia studiosius consectanda, per quæ ille ad summum rerum culmen euectus est: atque eos tibi primos in disciplinis gradus constituisti, qui ad humani ingenij captum propinquiores esse videantur: vt gradatim inde ad reliquarum scientiarum cognitionem, & consummatissimam, qua ille plurimum pollet, doctrinam progrediaris. Macte igitur hoc animo, qui quem auum refers nomine, sapientia et æquare contendas. In quo spero Deum Opt. Max. optatis tuis facillimè responsorum: tu modò hac p̄ditus indole, his honorum auspicijs, totq; eruditissimorum hominū, quos domi alis, auxilio cōmu-

nitus

nitus paululum quid enitere, dum institutum cursum arripias, reliqua negotio minimo, ac si nulla puluere consecuturus. Quoniam verò terræ ipsius situs descriptio, dimensioque ad cœli rationem accommodanda est: de cœlo prius, cœlique partibus disserere quàm breuissimè apertissimeque possem necessarium existimaui quòd hæc præsertim pars vt Latina dictione tradatur desiderari hactenus visa est. Fuerunt enim plerique etiam Latini homines, qui rem minus Latinè in vulgus edidere, quam uis cætera diligenter examinarint. Curauimus autem vt ea esset in institutione nostra facilitas, vt tenera quælibet ætas doctrinæ huius capax fieri posset. Nám & superflua pleraque, ne inepta dicam, quæ plerisque fastidium afferre consueuerant, à me summota reiectáque sunt, eaque tantum admissa, quæ ad simplicem sphæræ ipsius cognitionem necessaria videbantur. Illa autem quæ postea subsequuntur ad orbis geographiam pertinentia, vnoquoque vel mediocriter erudito commostrãte, vel tuo ipsius studio facillime consequeris.

DE TOTA MVNDI MACHINA.

Illud verò primum omnium tibi fuerit mente concipiendum, terram hanc quam incolimus vniuersam vna cũ aqua circunfusa, ac illi intra supraque, & infrà etiam adhærescente, pilæ cuiusdam obrotundæ modo considerari debere: quam circum aer vndequaque diffusus circumplectitur: eodemque modo aer à circunfuso igne confouetur. Quatuor enim his simplicibus, terra quippe,

aqua,aere,& igne,omnia conſtant, quæ mox in varias rerum ſpecies conformantur. Supra corpora hæc,vt fieri poteſt,orbicularia,ſeptem Planetarum orbes alterum alteri inſtar corticum cœpis incumbentes aſtronomorum ſubtilitas adinuenit, Lunæ ſcilicet Mercurij,Veneris,Solis,Martis,Iouis & Saturni.Supra Saturni Spheram ſtellarum fixarum orbis eſſe creditur.

Huc vſque humanæ vis aciei fertur, totumque cœli ambitum igneis quibuſdam clauis confixum arbitratur.Supra tamen ſtellas cœlum aliud eſſe fertur,quod primum mobile antiqui ſapientes vocăt, vtpote quod ſummi Dei(neque enim aliter creden

dum

dum est) imperio cõcitatum, assidua rapidissimaq; vertigine ruens ab oriente occasum versus, mox ab occasu ad orientis terminum sese circumuoluit, trahitque secum & stellarum fixarum orbem, & planetarum omnium sphæras. Quãquam illæ, vti videbimus inferius, reluctabundæ, eo lentius aliæ, celerius verò aliæ trahuntur, quò primo illi orbi rapidissimo vel propinquiores, vel longinquiores fuerint. Iuniores decimam adinuenerunt sphæram, cui nõnulli pernicitatem eam attribuerunt: alij contrà perpetuã rerum diuinarum quietem in illa statuerunt: vbi scilicet diuini spiritus piorumque animæ adsistant Deo, æternaque omnino tranquillitate pfruantur. Sed enim hoc hic disputare nostri non est instituti, qui ad simplicem quandam cœli traditionem properamus. Scias tamẽ inter astronomos & philosophos de cœli orbibus, minimè conuenire neque etiam de planetarum situ & ordine: sed nos hæc tibi, vt à pluribus traduntur, exponentes, quæstiones in aliud tempus differemus.

DE POLIS.

ESto igitur cœlum, vt vno omnia vocabulo cõplectamur, ad pomi hui9, qđ nunc præ manibus est, similitudinẽ orbiculatũ. (vtar enim hoc ad partem, qua de nunc agimus, satis idoneo.) Vertitur hoc, vt diximus, supra terram ab oriẽte occidentẽ versus: & ab occidente sub terra ad oriẽtem, eò vsq; vnde mane ferri cœperat, quatuor & viginti horarũ spatio. Cardinales, quibus inniti videtur, aut circa quos versatur, duo, poli Græco vocabulo nuncupantur: πολῶ. n. verto est. Horũ vnus, pomi

pomi scilicet vertex hic summus, vnde flos abijt, arcticus appellatur ab Vrsa, quam poetæ in cęlum relatam fabulantur. Arctos enim Gręcis, Latinis Vrsa. In hanc autẽ mutatam fuisse Calisto legisti apud Ouidium. Alter, qui huic opposit' è regione est, antarcticus vocatur, vocabulo ipso oppositionem indicãte: quem nos in pomi pediculo statuimus. Hos autem astronomi mundi polos vocant propter prærogatiuam primi cœli, ad cuius rapidissimæ vertiginis celeritatem reliqui omnes orbes, vti paulò ante dicebamus, eodem ferè vigintiquatuor horarum spatio circunferuntur.

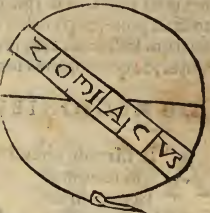
DE AEQVINOCTIALI.

AB his punctis tota desumitur cœli dimensio. Primo.n. circulus ęquo ab vtroque interuallo distans per pomi tuberositatem ducitur: qui æquinoctialis appellatur, ea scilicet de causa quod sol vnoquoque anno huiusmodi circulum bis attingens, dies noctibus pares facit.

DE

DE ZODIACO.

DIſſecat hunc per obliquum faſcia quædam la ta dimidia ſui parte ad arcticum obuerſa, altera ad antarcticum inclinata, quæ à 22. animalium formis, quibus inſignita perhibetur, zodiacus circulus Græcis nũcupatur, ſignifer Latinis, qui duodecim figuras ſigna vocant. Horum primus Aries, qua primum parte ab æquinoctiali zodiacus diuertens in arcticum cœpit



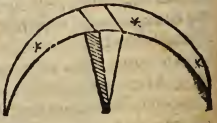
porrigi: inde Taurus, & huic proximum Geminorum ſignum: compendioſis autem notis ita figurantur, ♈ ♉, ♊. Poſtquam per tria hæc ſigna arcticum verſus obliquo tramite progreſſum eſt, reflecti incipit faſcia, & ad æquinoctialem rurſus redire: quẽ tribus itidem diſtincta ſignis, Cancro ſcilicet, Leone, & virgine, quorum hæ notæ ſunt, ♋, ♌, ♍ ſimul ac attigit, inde antarcticum verſus ab, æquinoctiali dilapſa, trium adhuc ſignorũ ſpatio, quæ ſunt Libra, Scorpius, Sagittarius, quę ita notantur, ♎, ♏, ♐, exporrigitur. Mox perteſa loci ab infima ea regione ad æquinoctialem rurſus ſurſum vertitur, alijs tribus ſignis Capricorno, Aquario, Piſcibus inſignita, quæ ad hunc modum figurantur, ♑, ♒, ♓, Hic verò circulus, neque non omnes, quotquot in ſphæra nominantur, in duodecim has primum parteis, ab ipſis ſcilicet ſignis diuidũtur: mox

vnaquæque pars. 30. gradibus ita appellatis distinguitur, atq; ita totus vniuscuiusq; circuli ambitus trecentis & sexaginta gradibus dispescitur. Latitudo zodiaci per duodecim circiter gradus extendit: medium eius qua parte plurimum abit, ab ęquinoctiali distat gradibus tribus circiter & viginti. Habet verò zodiacus & ipse polos suos, quibus quidē zodiaci polis innixi orbes cęlorum omnes, qui sub fixarum stellarum cęlo sunt; motu quodā suo versantur, de quo inferius loco suo dicetur.

DE REGIONIBVS SIGNORVM.

AB his polis circuli ducti qui vniuscuiusq; signi terminos secent, vniuersum sphæræ corp⁹ in 12. partes æquales diuidunt, veluti si pepo nem quis in 12. portiones æquas dissecaret. Et quicquid īter duos huiusmodi semicirculos, vt ita nūc vocē, ab vno polo ad

eorum alterum continetur, eius signi regio esse dicitur, quicquid in medio continuerit. Inde stella quæuis extra zodiaci spatia quantumlibet procul sita, in Ariete, vel Tauro, vel Geminis esse perhibetur.



ET quoniam vnumquodq; signum gradibus, vt dictum, 30. constat: eodem modo per gradus vniuscuiusq; terminos ductæ in angustum lineæ per polos suos, efficient, vt quo etiam gradu huius vel illius sideris stella quælibet toto cœlo contineatur, appareat. Sed hæc non nisi in sphæra solida discerni possunt.

SIGNA QVIBVS Planetis addicta.

OEcodespotas autem docere loco hoc congruum videtur, siquidem aiunt astronomi ex planetis Sole vni Leoni præesse, vni verò Cancro Lunā: reliquos, duobus singulos signis esse præfectos, Saturnum qppe Capricorno, & Aquario Ioui subijci Sagittariū & Pisces: Marti Scorpium, & Arietem; Veneri Libram vna cum Tauro: Virginem & Geminos Mercurio. Cuius rei compendium hac figura subieccimus.

DE TROPICIS.

SEd enim vt ad circulos reuertamur, ſummus ille locus quo per tria prima ſigna zodiacus attolli nobis videtur, medio ſuo circulum diurna vertigine deſcribit, qui tropicus Cancri nuncupatur, qui ſcilicet Cancro incipiente, flecti ad inferiora ipſa incipit faſcia; Latini cõuerſionem æſtiuam appellauere. Simili ratione locus infimus, quo ſcilicet peruenerat Sagittarius, & vnde Capricornus in ſublime attolli ceperat, alium eadem vertigine circulum delineare fingitur, qui Capricorni tropicus, ob conuerſionem ſcilicet ipſam, ab aſtronomis vocatur, ab æquinoctiali vterque diſtans, 13. gradibus.

DE ARCTICO ET antarctico circulis.

PRoximè autem ad polum circulus alius effingitur, quem circũactus zodiaci polus, vti paulò ſuperius dictum, ſcribit, atque is arcticus ab vrſæ imagine dicitur: è cuius regione alter quoq; huic ſimilis ad alterum polum ſtatuitur, ab inferiore zodiaci polo ſignatus, quem antarct icum circulum

circulum appellauere: hi quoque gradibus circiter 23. à polo diſtantes.

DE COLVRIS.

SVnt verò alij duo circuli coluri nuncupati, quorum vnus per puncta, vbi æquinoctialis à ſignifero diſſecatur, & per polos mundi ducitur: alter pariter per vtroſq; tam mūdi quam etiā zodiaci polos, & puncta illa, quæ tropicos ſignant, trahitur, ſphęra omnis per duos huiuſmodi circulos in partes quatuor æquales partita: ideoq; coluri, quaſi diſſecti & imminuti: nuncupātur, quamuis nonnulli eorum rationem ſupra finitorem tantum æſtimarint, ideoque ridicula quædam de nomine ſomnia rint. Atque omnes hi quidem circuli, firmi ſtabileſque, eodem ſemper tenore modoque, omnibuſque regionibus ijdem ſtatuuntur.

DE CIRCVLIS MOBILIBVS.

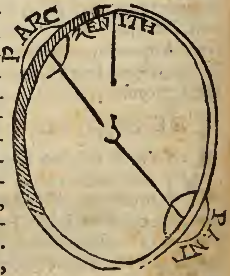
MOx & alij duo circuli non ijdem omnibus regionibus neque eodem omnibus tenore modoque: ſed prout vnuſquiſq; locus exortum, aut occaſum verſus ſitus eſt & ab æquinoctiali magis minuſue remotus, mobiles, & ad vniuſcuiuſque loci perſonæue ſitum accommodati.

DE ORIZONTE.

HOrum vnus, qui quidem partem eam cœli diſſecat, quam oculis quoquouerſum in orbem circumactis dimetimur, horizõ Græcis dicitur, Latinis finitor, aut terminator. Relinquit is ſcilicet dimidiũ cœli nobis intuendum: reliquum, inferius poſitum è conſpectu adimit. Quæ pars ſupra finitorem nobis inſpiciẽda conceditur, illud eſt ſuperius hemiſphæriũ: quæ verò ſupprimitur, inferius hemiſphærium nuncupatur.

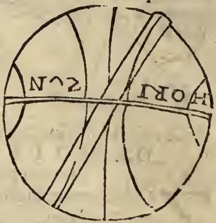
DE MERIDIONALI.

ALter ex mobilibus circulis meridionalis vocatur, qui ſcilicet per arctici poli punctum & cœli locum eum, qui perpendiculariter capiti noſtro incũbit ducitur, & per diſſectum, vbi fors tulerit, æquinoctialem ad polum vſque antarcticum deſcẽdit, eoque omni hemiſphærio decurſo ad arcticum emergit. Circulum hunc, vbi loci fuerimus, cum Sol attingit, meridies eſt nobis, merinoctiũ Antipodibus. Atque hic tibi varius,



prout

prout occaſum aut exortum verſus tetenderis. Neque grauabor tibi dicere cœli punctum illud, quod vniuſcuiuſq; vertici ad ꝑpendiculum imminet, zenith barbaro quidem vocabulo, ſed aſtronomis noſtris paſſim iam recepto, nuncupari. Hic duo igitur imaginarij circuli mente concipiendi, vt pro locorũ mutatione, ꝑ vnum, poli altitudinẽ ſupra horizontẽ nr̃m. atq; ita, quantum à tropico, vel arctico vel alijs circulis ĩtra polos deſcriptis recedim⁹, edoceamus: per alterũ varias eclipſium apparitiones, & locorum interualla, quę intra ortum & occaſum inter hos & illos incidunt ad certã reduci poſſe dimẽſionẽ: Hic verò ſphæræ, modo rectæ, modò obliquæ cõſideratio ſeſe offert, quæ quidem non otiosè fuerit examinanda. ſic igitur ſuper ea philoſophemur.



DE SPHAERA recta & obliqua.

SPhæra porrò alia recta, alia obliqua dr̃ Recta, qñ horizon vtrũq; polũ ſecat, & populis quib⁹ ea ita ſita eſt dies & noctes ſꝑ ęquales ſunt: quod tota torrida zona ferè accidit. de qua paulò inferius diſſeremus. Recta materiã nõnulli vocant, vbi polus

vertici noſtro imminet perpendiculariter,& æqui-noctialis eſt horizōtis loco. Et vbi ea eſt,vniuerſus annus nocte vna ſemeſtri conſtat. Atque hæ regiones illæ ſunt,quæ glaciales appellantur,antiquis quidem parum cognitæ, noſtro autem tempore multorum diligentia pertinaciq; labore perquiſitę,per uiæque iam omnibus factæ. Obliqua,quando alter

polorum magis altero-ſupra horizōtem attollitur.Et tunc contingit per annum , noctes & dies inæquales eſſe , incrementumq; ideo magis augeri , quo magis zenith adpolum appropinquat. Idque accidit duabuszonis,quas temperatas nūcupam⁹,quę vbi & cuiuſmodi ſint , inferius apparebit.

DE MOTV SOLIS ET aliorum planetarum.

Zodiacum medium diſſecat linea quæ vocatur Ecliptica , ſub qua Sol aſſiduè fertur, neq; ab ea vnquam vel tantillum aberrat. Sub eodem zodiaco ferūtur & planetæ reliqui, Sole quidem liberiores, ſed Luna cohibitiores, excepto Marte, qui plurimū excedit.

Nam

Nam alij parũ quid vltra eclipticam transgrediunt. Luna liberius, intra tamen zodiacum, per quinque quippe gradus suprà vel infra progressa spatiatur. Mars ad octointerdũ gradus ab ecliptica declinat.

Duodecim illæ zodiaci partes, quæ signa vocantur, triginta singula, vti dictum, gradibus distinguũtur: atque ita zodiacus omnis in trecentos sexaginta gradus distribuitur. Sol autem diebus singulis ab occidente orientem versus nixus vnoquoque die gradum vnum, minutis interdum aliquot superantibus, interdum deficientibus progreditur, quamuis primi mobilis impetu raptus 24. horarum spatio, in contrarium ab oriente occidentem versus rapiatur: atque ita 360. dierum spatio Sol vniuersum zodiacum perambulasse deberet. Sed enim, vel quia in tropicis obeundis nescio quid moræ contrahit, vt veteres oplnabantur, vel, vt iuniores deprehendere: in vnoquoque fere gradu minimum quid quotidie superest. quinque in super dies & horæ sex accedunt antea quam annus de curso spatio ad punctum perueniat, vt ferri cœperat: fitque annus ipse ex 365. diebus, & horis sex, quæ quidem horæ quarto, quoque anno supputatæ diem vnum efficiunt. Vnde Aegyptij, qui annũ suum perfectum quadriennio quoque metiebantur, annum hunc communem per descriptam iugeris quadram figurabeut. Erat verò hæc termini cuiusdam signum. Singula enim iugera quatuor apud eos terminis insignita erant. Quartus itaque quisque annus, apud nos, vno plus reliquis die, maior est; isque vulgo, bissextus appellatur, propterea quòd eo anno bis scribitur, sexto Calend. Martias. Nam 24. Februar. diui Matthiæ vigilia celebra-

celebratur, atque ita festus eius dies in 25. differtur nihilo secius tam die vigiliæ, quam die festo 6. Calen. Martias dicimus. Luna simili motu ad orientem & ipsa tendit, quamuis ea quoque vi primi mobilis in aduersum trahatur. Sed enim, vel quia plurimum distabat ab ea vi, vel quia orbem omnium minimũ sortita est, quod iter annuo Sol spatio dimetitur, ipsa septem & viginti dierum spatio superat, mox biduum consumit in assequendo Sole, qui iam vnius ferè signi spatium transierat. Atque ita fit, vt nono semper & vicesimo peracto die sub Sole transeat, atque illum mox prætereat: diciturque Lunæ coitus, cùm ea ad gradum punctumque, in quo Sol est, applicuerit. Saturnus ex planetis, quod Sol anno vno, Luna eo dierum paucorum spatio metiuntur, cùm proximus ipse sit cœlo rapidissimo, maiorem vim patitur, vel quia maiore fertur orbe. 36. annorum spatio zodiacum perambit: Iupiter 12. Mars biennio. Venus atque Mercurius eodem ferè cum Sole cursu feruntur: sed modò eum antecedunt, modò veluti cursu delassati iungunt iter, modò pares conferunt cum eo gressus, de quibus suæ sunt apud Astronomos traditiones. Octaua etiam sphæra, quæ vt plurimorum est opinio, stellas fixas continet, naturali motu fertur in orientem: sed quia primo mobili vicina est, longe maiorem patitur vim. Hinc accidit, vt non nisi centum annorum spatio per gradum vnum promoueri possit. Sed Astronomi plerunq; minorem annorum numerum deprehendere. Constat tamen ab Augusti Octauiani tempore ad hanc vsque diem, qui anni fluxere 36. supra mille & quingentos, Solem quatuordecim fermè dies progressum.

ſum.Nam eo tempore, vt obſeruat Plinius, brumæ dies vigeſimoquinto Decembris erat: quo die natus eſt Chriſtus aſſertor noſter.Bruma verò,ſi ea eſt ingreſſus Capricorni, nunc eſt, vt plerique ſupputant ſtatim ab eiuſdem menſis vndecimo: Græci tamen Brumam & tres alios cardinales octauo omnes gradu Capricorni, Arietis, Cancri, & Libræ ſtatuunt,ſed hæc alia eſt conſideratio. Diligentiores quidam vnde viginti dies deprehendere, qui iam deberent intercalari. Quare niſi annus aliquando corrigatur, vt Leonis 10. tempore ſapientiſſimus anuus tuus, Max.hodie pont. faciendum cenſebat, futurum olim eſt,vt ſalutis noſtræ natalitij dies,qui brumales olim erant,in vernum tempus inuadant, paſcha in æſtatem.Sed nos hanc ipſis rerum dominis curam,& tibi fors,vbi adoleueris,relinquemus, & quod inſtituti operis munus exigit, proſequemur.Superſedebo verò.hic de nona ſphæra tibi quicquam diſſerere: quam nouem & quadraginta milium annorum ſpatio aliorum planetarum inſtar aduolui tradunt. Eius enim ſpeculatio alterius eſt negotij.neque tamen diſſimulabo antiquorũ quorundam opinionem, qui motum vnum tantum in cęleſtibus huiuſmodi corporibus exiſtimarũt.Omnia ſcilicet velut equos è carceribus, vno emiſſa ſigno, ab oriente occidentem ſolem verſus curſum arripuiſſe. Accidiſſe vero, vt Sol metas omnes circumactus vno gradu ſegnius eò rediret, vnde ferri cęperat: ita & planetæ alij aut plus, aut minus properarint,vt luna oĩum tardiſſimè aduentaſſe videatur.Neq; tamẽ ab agitatione ceſſatũ, ſed inſtitutũ, vt quibus planeta quiſque viribus contendere poſſit, eo feratur nixu, neque cogatur quicquam

vltra

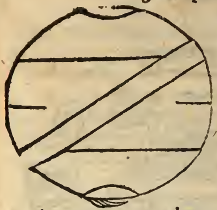
vltra vires ſuas attentare. Atque hos eſſe defectus varios volunt, de quibus poetæ meminerint, pro ſpatij ſcilicet modo, quo fuerint à primo mobili ſuperati. Alij alios atque alios motus excogitarunt, quos importunum eſſet hic enumerare, cum nihil aut parum ad ſphærę fabricam faciāt. Suum tamen his alibi erit locus.

DE ZONIS.

VT verò ad vniuerſum cœli corpus reuertamur, tota ea moles quinque diſtinguitur zonis, quarum media ea eſt, quæ inter vtrunq; tropicum continetur, eam diſſecant mediam æquinoctialis, in obliquum verò zodiacus amplexatur. Et quoniam Sol ſub zodiaco ſemper eſt, accidit vt bis annis ſingulis eam pererrēt, dum ſcilicet à Capricorno ad Cancrum fertur, mox dum à Cancro ad Capricornum reuertitur. Ita fit vt aſsiduè Solis ardoribus exuſta nullum refrigerādi ſpatium nanciſci poſsit, ideoque torrida conſenſu omnium vocitatur. Duæ mox regiones, quę orbes potius quàm zonę vocandæ eſſent, à forma quippe orbiculari, qua prædictæ ſunt, arctico vna, antarctico altera circulis circunſcribuntur. Vtriuſque polus ſuus pro centro eſt. Atque hæ ſunt, quæ glaciales ab omnibus vocitantur:

Alteræ cœli regiones duæ, quæ ſcilicet intra conuerſionem Cancri, & arcticum circulum, quæque intra conuerſionē Capricorni & antarcticum continentur, quia calorem frigori commiſcent, temperatæ fiunt, perque vices annuo ſpatio nunc abeunte

Sole



Sole obrigeſcunt, nunc eo appropinquante concaleſcunt.

Has appellant habitabiles, has temperatas, has munere deorum immortalium animantibus conceſſas aiunt. De quibus apud Maronem.

Quinque tenent cœlum zonæ, quarũ vna coruſco.
Semper ſole rubens, & torrida ſemper ab igni.
Quam circum extremæ dextra læuaque trahuntur.
Cærulea glacie concretæ, atque imbribus atris.
Has inter, mediamque, duæ mortalibus ægris
Munere conceſſæ diuum, & via ſecta per ambas,
Obliquus qua ſe ſignorum verteret ordo.

Ad eandem porrò faciem ipſa etiam tellus iiſdem zonis diſtinguitur, glacialibus enim hinc & inde ad polos conſtitutis, torrida ſub zodiaco, duas inde medias temperatas habet, vt appoſita indicat figura.

Tametsi quantum ad torridam ſpectat, Græcorum aliquot diſputationes nõ deſunt, aliorum, inhabitabilem propter æſtus intolerabiles, aliorum, temperatiſſimam eam eſſe propter dies & noctes ſẽper æquales, aſſerentiũ. Quæ quidem vltro citroque examinata apud Poſſidonium & Cleomedem videre poteris. Nam & qui nunc terrarum mariſque orbem ſupra infraque nauigant, maximam cœli temperiem ſub æquinoctiali ſe deprehendiſſe autumant. Sanè autem Ouidius Ptolemæi, atque adeo communem ſecutus opinionem, dixit.

Vtque duæ cœlum dextra, totidemque ſiniſtra
Parte ſecant zonæ, quinta eſt ardentior illis:
Sic onus incluſum numero diſtinxit eodem
Cura dei, totidemque plagæ tellure premuntur:
Quarum quæ media eſt, non eſt habitabilis æſtu.
Nix tegit alta duas: totidem inter vtranq; locauit,
Temperiemque dedit mixta cum frigore flamma.

DE

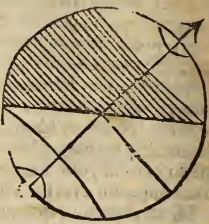
DE PARALLELIS.

CVm autem constitutum sit ex ijs quæ superius enarrata sunt, Solem vnoquoq; die cõtra diurnum cursum gradum zodiaci vnũ orientem versus obrepere: hinc accidit vt propter zodiaci obliquitatem diebus singulis nouum quẽdã circulum in cęlo describat, turbinata vertigine. altero iuxta alterum, funiculi in spiram collecti instar, adhærescente; à Capricorni quippe primo gradu exorsus, vsq; ad primum Cancri; mox reciprocatione facta à Cancro Capricornum vsq; eãdem replicet spiram, eosdemq; circulos ductu perpetuo describat; ita neque hodie eodem horizontis termino oriatur, quo heri emicuit neque quo hodie loco apparuit, cras sit oriturus.

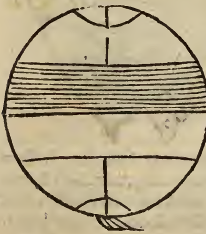
Hi verò circuli, qui numero sunt centum circiter & octaginta, pari scilicet dierũ numero quo semestre constat anni spatiũ, paralleli nũcupant̃. Facti vero sunt hi paralleli ad ĩstar funiculi, quẽ tu nonnunquã turbini solit⁹ es obuoluere, cũ puer eum parabas ad iactũ. Ab imo vero crescit habenæ ipsius circunductus, veluti vnusquisq; dies ꝑ vniuersum semestre habenã sibi semel circunducat: dicunturq; paralleli Greco vocabulo, ꝙ æquo inter se distent interuallo; & in sphęra quoq; dicunt̃ paralleli, & ad eius similitudi-

nem

nem in continenti,ibi circuli,hic linearum ductus, quicunque parem æquidistantemque inter se latitudinem tuentur, huiusmodique lineæ toto terræ tractu ab oriente occasum versus ab cœli gradibus singulis ductæ,parallelæ à cosmographis appellantur.

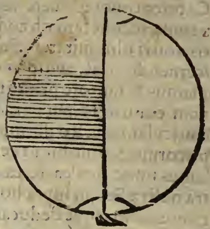


Quoniam verò parallelorum, de quibus primò agebamus, ductus à parte ea horizontis quæ ad orientem est,ad alteram, quæ occidentalis est, quantum ad diurnarum horarnm incremẽtum, diminutionemue pertinet,considerantur, accidit vt finitore in obliquum porrecto paralleli ipsi diurni eò breuiores arcus habeant, quo sunt Capricorno proximiores, puta funiculi ductus in turbine, qui cuspidi proximus trahuntur,eò verò magis exporrigantur, quo magis ad cancrum tendunt quippe ad partem turbinis latiorem.



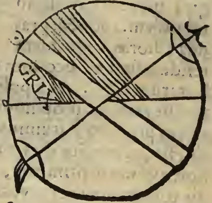
Quod quidem minimè accidit in sphæra recta, vtrouis modo quis rectam intelligat. Siquidem quibus polus ipse zenith est, vno emersu sol semestrum diem affert, atque vno itidem occasu eiusdem longitudinis noctem facit. Ita illis menses 12. vnus est dies

eſt dies ex ijs, qui luce & tenebris conſtant.



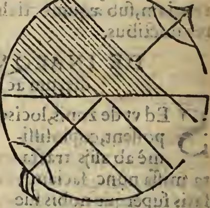
Vbi verò horizon æquinoctialem ſecat ad angulos rectos, quod accidit cum per vtrunque polum ductus fuerit, parallelorum arcus diurni, nocturnique inter ſe pari ſunt dimenſione, ac proinde dies atq; noctes pari horarum ſpatio, 12. quippe vtriuſq; numero attributus, perpetuo agunt æquinoctio. Tota verò torrida arcus huiuſmodi ferè pares ſunt quare per meridionalem ad 50. circiter gradus manifeſtum eſt paruam eſſe dierum ac noctium differentiam, ſub æquinoctiali verò dies prorſus eſſe pares noctibus.

DE INAEQVALITATE dierum ac noctium.



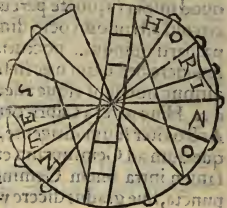
Sed vt de zonis, locisque alijs quæ plurima dici poſſent, copioſiſſimè ab alijs tractata miſſa nunc faciam⁹, ſatis ſuperque nobis fuerit, quæ regioni noſtræ accidant, explicare: deque zonæ eius, quam incolimus, conditione diſputare. Variat hæc dies ac noctes, ꝑut Sol magis minusùe ad Can

crum accedit, aut recedit: ſiue huius rei cardinem Capricornum ſtatuere voluerimus, idque, vti dicebamus, accidit tam ob zodiaci, quam ob horizontis noſtri obliquitatem. Sed quoniam hoc oculis diſcernendum eſt, age ſphæram ipſam in manus capiamus & finitore primùm ad poli certam altitudinem conſtituto, puta gradu 40. age, cerulam hanc lenticulam puncto illi apprimamus, vbi incipit Capricornus. Sitque huius cerulæ facies Sol ipſe: tollemus nunc qua parte exortus eſt, quippe a dextra noſtra Solem ſupra horizontem, ſenſimque meridionalem vſque deducamus, Bene habet, hic eam ſiſtamus. Tu verò enumera nunc gradus per tropicum (is enim huius loci parallelus eſt) qui à meridionali ad horizontem vſque ſunt, quam viam puta hodie Sol iuit. Hi circiter ſexaginta ſunt: Solem autem ſcimus vna quaque hora gradus cœli 15. permeare. Hi verò ſunt non plures quam ſexaginta. Quatuor hoc eſt horarum ſpatium, quo peruentum eſt ad meridiem. totidémq; gradus, horæque totidem



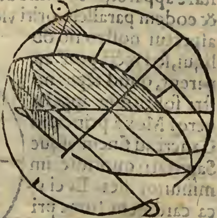
reſiduæ ſunt ad occaſum vſque: eritque dies hic horarum octo. At ſi polus altius attollatur, horizon fit zodiaco propinquior, deque arcu Tropici, quem primum ſtatuimus parallelum, eo pluſ adimit, fitque breuior dies: quò verò magis polus ad horizontem deprimitur, eò minus horarum accidit tota zona varietas, vt alibi Sol per vnam, duasve

aut treis plurimum horas se videndum exhibeat, alibi per quatuor, alibi per quinque: & ita per singulorum graduum motum, quo plus supra horizontem videtur attolli, sigillatim ad 24. vsque horas nostræ dies zonæ progreditur. Extra hos termi nos, vti dictum, in torrida æquinoctium ferè perpetuum: in glacialibus, menstruus, bimestris, trimestris, quadrimestris, quinque alicubi mensium, & semestris sub polo dies habentur: quæ singula tumetipse attollēdo deprimendòve horizonte



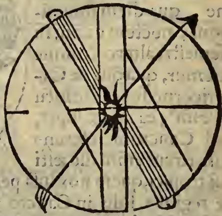
depræhendes, & à cosmographis passim obseruata comperies.

Eadem autem ratione, qua diem dimetimur, noctem quoq; in semestri altero commetiemur, quæque de Capricorno super die locuti sum⁹, ea nocte super, ad Cancrum referuntur. Arcus enim ille æstiui tropici, quem nox ipsa percurrit, cuius punctum è regione solis in Cancro statui necesse est quantum extendatur vides. Sexdecim enim horas amplectitur, cum per gradus excurrat ducentos circiter & quadraginta.



Si verò cerulam eam, quam pro Sole affiximus

in primum Cancri punctum transtulerimus, & ab ortu occasum vsque in tropico dimensi fuerimus, magnam deprehẽdemus intercapedinem : quæ ab horizonte orientali ad occidentem vsque porrigitur : idque Soli, die toto superandum, breue illud quod infrà erit, nocte percurrendum. Hunc porrò circulũ astronomi octo dimensi portionibus, diurnæ parti quinque, nocturnæ vero treis distributas inuenere. Sed enim hæc in simplici hac sphæræ traditione non sunt vsque adeò minutatim perquirenda. Hinc patet à Capricorni gradu primo, Sole ad Arctos iter suum dirigente, dies augeri quotidie, vsque dum ad Geminorum exitum peruenerit : esse tamen intra finem Geminorum & prima Cancri puncta, siue gradus dicere voluerimus, moram aliquam, vt per aliquot dies, dum eandem viam nobis itare apparet, loco dimoueri vix discernatur, vnoq; & eodem parallelo oriri videatur. Gradus enim illi aspectui nostro nõ obliqui, sed recti poti⁹ apparent, quod tẽpus nostri solstitium appellauere. Mox à principio Cancri ad finem vsque Sagittarij quotidiè imminuitur dies. Et circa cardinem hunc primos quippe Capricorni grad⁹ brumales illi dies sunt, solstitiumq; hyemale, noctibus totius anni quàm lõgissimis. Quod verò nonnulli solstitium vtrunque singulis diebus absoluunt, errorem esse ipsa cõprobatur experientia.



tia.bis

tia.bis verò anno quolibet, cùm scilicet Sol ad vltimos gradus Piscium peruenerit, & proximos Arietis inuaserit, neque non cùm extremam Virginis partem, & Libræ primam permeat, cùm arcus illi parallelares tam diurni, quam nocturni pari ferè dimensione sint, fieri contingit æquinoctium. Verùm hoc euidentius, quàm solstitium, designari potest, & vno tantum die, vel vna nocte describi: quia obliquus Solis meatus facilè transcursum indicat. Ac vt vno denique verbo dicamus, prout Sol magis aut minus polo nostro propinquat, ita diem augeri vel minui manifestum est. Hinc tibi Virgilianum illud liquet,

Cur tantum Oceano properent se tingere Soles
Hyberni, vel quæ tardis mora noctibus obstet?

DE CALORE ET FRIGORE.

EAdem ratio, idemque Solis cursus, aduentusque aut recessus in causa est, cur anni tempora nunc æstuosa, nunc rigentia, nunc temperata fiant. Nam cum Solis mora supra horizontem calorem inspiret, nox verò refrigeret, euenit vt hyemali tempore, nox multum inuehat humorem, ac proinde totum cęli tractum refrigeret, cõcrescatque aer ipse ob frigus: cuius munus est liquẽtia condensare, adeo vt Sol exiguo eo temporis spatio, quo se nobis ostentat, mox ad inferiora cęli sub horizontem, statim raptus, nullam habeat facultatem, neque crassitiem aeris perrumpendi, neque calorem suum moræ saltem, qua lucet, beneficio, sensim immittendi: atque ita omnia rigore & glacie obstupescunt.

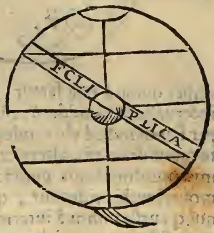
Crescente vero sensim die, Solem ipsum validiorem fieri sentimus, & nunc hæc, nunc illa nubilia depelli; donec æqui data campi copia certamen æquet, & pari cum nocte vi colluctetur. quod fit vbi ad ęquinoctium vernum peruetum est. Inde victor euadens eo acrius ipse noctem, ac perinde frigus omne premere & insectari perseuerat quo iniquius ab ea fuerat habitus: factusque quodammodo cœli dominus noctis finibus in arctum redactis, calorem ipse suum per vniuersam hanc plagam ad grauem vsque dominationem extendit. Et quoniam rerum est omnium vicissitudo, cum primum latè lasciuiens Cancrum in inuidiam Lunæ, quæ nocti patrocinatur, malè multauit, inuiolabili fatorum lege solum iussus vertere, ad Leonem, qui cum arctissima illi intercedit amicitia, sese recipiens, amittende sibi possessionis conscius, quanto potest conatu vires suas omnes effundit, & caniculares illos æstus toto aere iaculatur. Receptus demum a Virgine Astręæ commendatur, quæ conata inter eos componere, paremq; vtrique potestatem fieri, nihil quidquam proficit: siquidem nox Scorpionibus, & Sagittarijs armata solem aggreditur, longoque exagitatum certamine demum fugat, rerum summa ad tempus ipsi frigori commendata.

DE ECLIPSIBVS.

Reliquum est, vt Solis Lunęque labores, eclipses quidem ipsas, hoc est, cur modo Luna subitæ nonnunquam vmbræ interuentu, modo Sol occursante Luna obscurentur, explicemus. curq; id non vnoquoq; Lunæ coitu, & oppositione fieri

ne fieri contingat. Quare animus hoc loco tibi acrus excitandus, & aures depurandæ, vt quæ dicam, rectissimè percipiantur. Memineris autem illud omnium primum, quod paulò antè dictum, zodiacum ipsum linea quadam, cui nomen eclipticæ, medium ductu perpetuo dissecari, neque Solem vnquam ab ea quidquã discedere: eumque semper ordinem seruare, vt eandem semper itet viam.

Sed enim Luna hinc digressa ad gradus aliquot toto ferè zodiaco expatiatur, neque semper sub ecliptica fit obuiam Soli, plerunque autem libera transit eo tantum salutato: quippe Sole in aliquo gradu, puta Cancri primo existente, transilit sæpe Luna vltra tropicum, interdum ad quintum vsque gradum ab ecliptica, interdum minus. aut ad inferiora signa prolapsa supra ve Capricorni tropicum eodem modò defertur, neque quidquam attingit eclipticã. At qui necesse ẽ si eclipsis ventura sit tã solis, q̃ Lunæ, quocunque accidat signo, septẽtrionali, vel australi, vtrũq;



dum sequitur vnde viginti diebus vno superato gradu, quotidem anni in coitionum Lunæ reciprocatione numerantur. Atque hic ille numerus est, quē aureum appellant.

DE SOLIS ECLIPSI.

SI Solis igitur defectus euenturus sit vtrunque tam Lunam, quam Solem aut in capite, aut in cauda Draconis esse necessarium est: vt Luna interposita cōspectum Solis adimat ipsi terræ, quę & ipsa, vti superius dictum, sub ecliptica est. Rarò verò euenit, vt Solis vniuersum corpus obscuretur, quod sæpe accidit in Luna. Quòd autem pars tantum interdum adimatur, ea de causa fit, quòd Luna non semper obuiam sub eo puncto vel capitis, vel caudę, sed iuxta elabitur, quaq; parte lineam attingit eclipticam, ea vel luce priuatur, si terra intercedit, vel Soli adimit lucis partem, si iuxta transiēs eclipticam omnino perstrinxerit. Sed vt hęc facilius intelligantur, subijcienda figura fuit hęc, quę moduli vicem gerat.

ſub ecliptica depręhendi. Secaret verò ecliptica ter ram mediã in ęqualeis parteis, ſi linea inde demiſſa quæ mundi machinã diuideret traduceretur. Quare ſiue terra ipſa lunæ opponẽda ſit, vt vmbra ſua, quæ illuc vſq; exporrigitur, eam obſcuret, ſiue Luna Soli obijciatur, vt lumen eius inuideat terræ: neceſſe eſt vtrunq; planetarum ſub ecliptica reperiri: & ea de cauſa lineæ nomen id à Græcis inditum, ꝙ defectuum huiuſmodi cauſa ſit.

Debes autem animo percipere in duobus eclipticę locis pari graduum interuallo tranſire in tranſuerſum lineam alteram ſiue circulum mauis dice-

re, per quem Luna fertur, qui ab ecliptica reſiliens interuallum quoddam relinquit adapertum, quaſi per ſcindam. Sed vbi coniungitur eclipticę, vna parte caput draconis, altera cauda vocatur ab aſtronomis: huiuſmodique puncta non ſecus per cœlum moueri nobis videntur, quàm Sol & planetę reliqui q curſu nunquã intermiſſo perambulant. Eò tamen differunt, quòd capitis & caudę motus mun-

dum

DE LVNARI ECLIPSI.

PORrò si Lunæ defectus contingit, Solem in capite, Lunam in cauda deprehendi necesse est: aut vice versa, Solem in cauda, in capite Lunam. Ita enim terra in medio sita cum vmbræ suæ pyramide lunare corpus transiliat si eam ibi deprehenderit

henderit, tantisper occupat, donec illa eluctata per horas vt plurimum treis, aliquando quatuor, euadat ex vmbraque illa omni paulatim exempta totius mox orbis candorem ostendat.

Atque hic est Lunæ, quem aiunt, labor: putabāt enim homines huius veritatis ignari, quotiens id accidebat, laborare lunam ex incātationibus, maleficorum

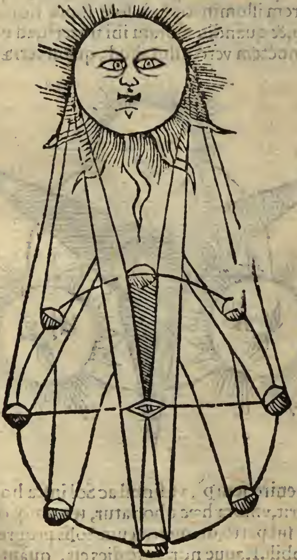
corum hominum, & ea de causa cymbalorum tinnitu, & clamoribus occurrendum instituerant: ne scilicet excantantium voces audire posset; atque ita minus obsequi cogeretur. Sed hæc rudioris ætatis deliria fuerunt.

CVR FACIES LVNAE VARIA.

NON est autem loco hoc prętereundum, Lunam, quam modò toto orbe plená, modò tuberosam, modo dimidiam, modo excauari & ad nihilum redigi vnoquoq; mense conspicimus, id eá de causa pati quia dimidium tantum lunaris corporis luceat, quod scilicet à solarib⁹ radijs illustratur: Hinc fit vt, cum Luna in oriente est, sol verò in occidente, aut contra oculus noster, qui medius est inter vtrunque, eam lunaris corporis medietatem aspiciat, quæ a sole irradiatur, atque tota ita cãdicare videatur: vbi verò à diametro secedere incipit, ea de causa nobis ĩminui videatur, quia pars illustrata per obliquum auertitur, atque ita oculis nostris eripitur. Ita cùm eadem in cœli quadra prima vel tertia reperitur, dimidia sui parte nobis sese videndam offert. Mox quò magis ad solem appropinquat, eò magis superior pars illustratur, quę ob intutu nostro semota est; inferior, quæ scilicet ad oculos nostros obserua est, obscruatur, aut potius deficere videtur. Et cum Soli demum subiecta est, luminosa eius parte tota ad solem versa, nobis, qui infrà sumus, illuminis apparet, donec à sole recedens tertia mox die obuersæ in literæ speciem sese nobis visendam prębet, ac damno mox quotidie reparato

magis

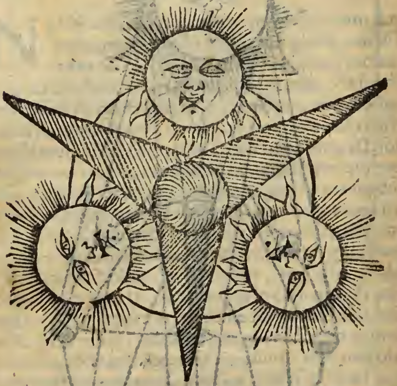
magis increſcens, vſque ad quintum decimum diem, paulatim aucta, toto iterum corpore ſeſe illuſtratam oſtentat.



QVID

QVID NOX, QVID DIES SIT.

NEque illud ignorandum est, diem, aut à tẽpore, aut à qualitate intelligi : a tempore quatuor & viginti horis cõstare, à qualitate esse aerem illuminatum à sole supra horizontem euecto, & quandiu moram ibi traxerit, ad occasum vsque noctem verò nihil aliud, quam terræ vmbrã:



atq; euenire semp , vt simul ac Sol infra horizontẽ deciderit, vmbra hæc oboriatur, terramq; obfuscet media sui parte, diametro cum Solis progressu semper mobili. Itaque non antè dies est, quàm Sol iterum supra horizontem emergat . Accidit tamen,

vt sole per gradus duodeviginti infra horizōtem, vt Ptolemæus, tam in exortu, quam in occasu existente, lumen eius supra diffundatur: atq; ita ferme per horam antequam oriatur, & posteaquam occiderit, adhuc lux in superiore hemisphærio maneat, idq; tempus Latini crepusculum vocauere. Habes iam adolescens honoratissime, sphæræ summam, quemadmodum tota mundi machina orbicularis fingitur, & vt ipsi cœlorum orbes quatuor & viginti horarum spatio circumuoluuntur, quæque sua vnicuique inferiorum sit cessationis causa. Habes elementa quatuor infra cœlum Lunæ, terramque in medio omnium, quibus tota hæc cōstat fabrica, pro centro reductam. Habes de polis duplicem cōsiderationem & vertiginum varietates, æquinoctialem, zodiacum, tropicos duos, & polares totidem circulos, quos vnà cum coluris duobus tibi descripsimus. Circulos mobiles, finitorem, & meridionalem cōmostrauimus: quid sphæra recta, quid obliqua sit, ostendimus: Solis & aliorum planetarum diurnos annuosq; motus, quantum ad ortum & occasum pertinet, indicauimus. De zonis quinque & parallelis, vnde æqualitas, & inæqualitas dierum & noctium accidat, disseruimus: ad hæc, vnde calor & frigus resultaret aperuimus: mox defectuum tā in sole quā in luna causas modumq; non modò retulimus sed oculis propemodum subiecimus: quæ quidem ad eā quam affectas Geographiæ peritiam satis tibi superq; opis allatura sunt. Reliqua de exacto cœlorum numero, de epicyclis, de eccentricis, & deferentibus circulis in planetarum sphæris, de motuum quorundam trepidatione, quæ astronomorum subtilitas excogitauit, sed quibus ægre philosophi

losophi assentiuntur, quæque authores eosdem perplexa loqui cogunt, neque ad hoc negotium, neque ad studia nunc tua pertinere arbitrati sumus. Quare ijs, & sublimiori doctrina illa, quæ eruditissimi Viterbiensis tui propria est, dimissis, tibi per immensos terrarum marisque tractus ingressuro, hæc de sphæra dicta sufficere iudicauimus.

FINIS.

DONATI

DONATI VILLALTAE Feltren. Physici Carmen, ad Pierium.

Duxisse Phœbum te per alta sidera,
Vraniam aut ipsam puto.
Pieri Aonidum decus sororum:
Qui, dum situs, vagos meatus orbium,
Dum temporum varias vices,
Dum Lunæ coitus, graues labores,
Quæ signa flexo deferantur circulo,
Errantia aut quà commeant,
Fixæ stellifero vel astra olympo,
Dum cuncta demum, quæ tenet cœli ambitus,
Tali ordine, vt merito queat,
Mirari sapiens, rudis doceri,
Breuissimo complecteris compendio,
Terras polosque munere
Tam docto tibi, Pieri, obligasti.

DE ECLIPSIBVS EX PROCLO.

IN vniuersum cum acciderit eclipsis alterutrius ☉ aut ☽ in ♌, ♏, aut Cap. fructuum penuria, & pręcipuè frugum satorumque continget: in ♊, ♎, & ♒, fames, & atrocissimas ægritudines, morborumq; pestes mortalib' ingruere astronomi obseruauerunt. In ♋, ♍, & ♓, obscurę turbæ, ignobilibusque plebeculæ interitus, diutur-

nę bellorum feditiones.& aquatilium marinorũq́;, & aliorum in æquore degentium magna pernicies. Quartus tribus in signis ♈, ♌, ♐, vnde argumentũ hoc exordiebatur, explicari non potuit, quia codex Græcus corrosus erat prima statim pagina. Sed qd ibi contineretur ex vniuscuiusque signis decanis apparebit.

Effectus iudiciarij ob solis eclipsim per decanos singulos.

Sol cum laborare visus fuerit in aliquo ex primis decem gradibus ♈, crebros armorum & exercituũ motus portendit, continuasq́; expeditiones, & insultus bellorum cum tumultu plurimo: Seditiones, controuersias, & intemperiem aeris ad siccitatem potissimum vergentis.

In sequenti verò decano regis carcerem, mœrorem, aut mortis periculum, arborumque fructiferarum corruptionem, ac terra nascentium putredinem: in vltimo denario tristitiam, & luctum affert mortalibus, magnæque mulieris obitum, & ad hæc pecudum perniciem minitatur.

In ♉, verò denario primo negociatores affligit, & irrita tractare cogit, omniaque eorum negotia subruit: satis quoque, & segetibus obest.

In altero decano peregrinantibus, parturientibusque parat incommoda.

In postremis, pestemque famemque inducit.

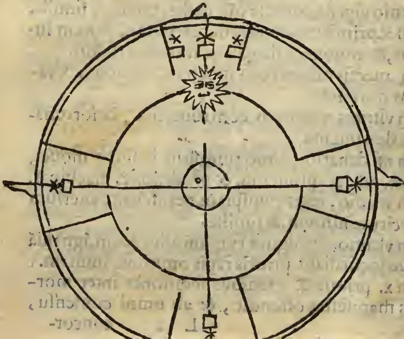
In ♊ primis x. gradibus sacerdotibus, & in quouis ordine sacris initiatis dissensionem, lites, & seditiones aggerit: odia infanda, legum contemptum, & pietatis etiam neglectum concitat.

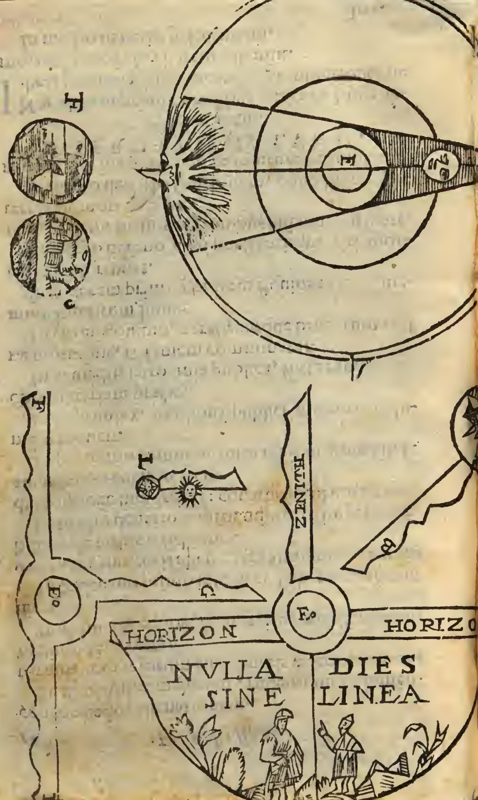
In x. medijs latrocinia maritima & cædes.

In vltimis x. regis obitum, & status publici detrimenta

menta varia, ciuiliumq; negotiorum irritos euēt᾽.
In ♋ x.primis gradib᾽ aerem perturbat, magnaque exagitat varietate.
In secundo decano fluuios & fontes exiccat, incontinentiam, & petulantiam mortalibus intētat.
In vltimis x. gradibus per vniuersam Armeniam & Africam, ceterasque regiones Cancro subiectas morbos, seditiones, & lues alias immittit.
In ♌ denario primo summi alicuius principis mortē, & rei frumentariæ penuriam præmonstrat.
In secundo, regis, magnatum, & procerum anxietates & detrimenta minitatur.
In vltimis captiuitates, obsidiones, direptiones, & ædium sacrarum profanationes.
In ♍ decano primo, calamitosum regis alicuius exitum, & stragem arguit.
In scđo famē, pestem & seditiones mortalium.
In vltimo pictoribus, poetis & Mercurialib᾽, qui ingenio vigent, aduersa oīa, cædes, exiliū, & similia.
In x.primis gra. ♎ aerem corrumpit, pestem suscitat, & annonam flagellat, caramque reddit.
In ♏ medijs magni regis mortem, seditiones, & famem portendit.
In vltimis nobilium controuersias, & fortunarum detrimenta.
In ♏ denario primo tumultus bellicos mouet, cædes, odia, captiuitates, & proditiones machinat.
In medio, regis cuiuspiam perniciem, auersum exercitus animum, & similia.
In vltimo, alieniginæ tyranni aduentum, ignauiā atque socordiam prioris regis omnibus inuisam.
In x. primis ♐ gradibus seditiones inter mortales manifestas ostendit, & ab omni consensu,

EDCBAEDCBALKIHGLKIHG





F
C
T
ZENITH
G
B
HORIZON
HORIZO
NVLLA DIES
SINE LINEA

concordiaque alienationem.

In x. medijs, camelorum, rudentumque iumentorum, ac cæterorum eius generis veterinorum animalium interitum.

In vltimis & equos, & exercitus multifariam affligit.

In ♑ decano primo infœlices habet magnorum virorum casus, regis alicuius transmigrationem, nobilium, & plebis rebelliones.

In medio denario iuratos milites in imperatorē, ductoresque suos irritat: conatusq; eorum irritos, aut infelices euentus facit.

In postremo tumultuarium regis motum cit, famem inducit.

In ♒ primis x. gradibus publici mœroris & luctus materiam præbet.

In x. medijs latrocinia publica, furta rapinas, terræ motusque, & famem comminatur.

In vltimis, ouium, agrestiumque brutorum eiusmodi interitum innuit.

In ♓ decem primis gradibus fluuios exiccat, maritima infortunat.

In medio decano clari præstantisque viri mortem, ac in maritimis regionibus piscium vastitatē, terræque motum facit.

In vltimo denario seditionem, crudelitatem, ferociam; & inhumanitatem militum extimulat.

SVPER ECLIPSIS LVNAE.

Proclus idem.

IN ♈ decem primis gradibus obscura Luna febres futuras, ædium incendia, combustiones nemorum, ac aeris siccitatem ostendit.

In medio denario pestilentiam.

In x.

In x.vltimis gra.abortiuos partus, & incommoda, periculaque huiuſmodi alia in mulieribus.

In ♉ denario primo, nece, morboque graſſatur in pecudes.

In x. medijs gradibus, reginę obitum, & ſatorum ſeminumque ſterilitatem immittit.

In vltimis, in ſerpentes, & reptilia ſæuit.

In ♊ decem primis gra. incurſiones & rapinas hoſtium minitatur.

In x.medijs repentinos exercituum motus, priuatarum, publicarumque rerum ſollicitationes.

In vltimis, præſtantis fama viri obitum oſtendit.

In ♋ denario primo bellum omnino concitat.

In ſecundo exactiones acerbas, tributa intolerabilia, & huiuſmodi onera portendit.

In vltimo, ſexui muliebri morbos, ſubitas, miſeras, repentinasque neces minitatur.

In ♌ x.primis gra.vel celerem regis alicuius infirmitatem, vel præclari cuiuſpiã viri mortẽ adducit.

In x.verò medijs regis iter, & aliquam rerum mutationem acceſſit.

In vlt.exercitus populoſve excitat ad res nouas.

In ♍ decano primo ægrotationes regum inducit, atque hominum varias diſcordias & ſeditiones.

In ſecundo, in cõſultores, ſcribas, & huiuſmodi hominum forenſe genus perniciem parat.

In vltimo mortalibus morbos affert.

In decem ♎ primis gradibus, grandines & fœdas alias tempeſtates prouocat.

In x. medijs, vitiligenis omnibus pernicioſa eſt.

In vltimis, magni clariq; viri interitum minatur.

In ♏ x.primis gra. horrenda tonitrua & fulgura portendit, & interdum terræ motum.

In de-

In decem vero medijs, oliuas & aerem exccat. & febres æstuosas facit.

At in vltimo decano, eadem minitatur, atq; insu per inter mortales plurimum sęuit morbo, rixis. seditionibus, cædibusque.

In ♐ x. pri. gra. latrocinia, & rapinas immittit.

In x. medijs, in equos, & in mulas desæuit.

In vltimis pestem afflat, & mala inter mortales plurima.

In ♑ decano primo suggillationes in homines mouet, & præstantis alicuius viri perniciosam cædem ostendit.

In medio decano crebros militum īsultus, incursiones crebras, latrocinia, & captiuitates.

In vltimo, regis alicuius mortem & seditionem.

In ♒ x. primus grad. malam regi cuipiam valetudinem indicat affuturam.

In x. medijs sementem lædit vniuersam.

In vltimis insignem rerum omnium mutationē facit, qua tamen, quicunque grauiora perpessi fuerint, à malis liberentur.

In ♓ denario primo, sacerdotibus, & æditius, antistitibusque luctum & mœrorem affert.

In medio, magni, præstantisque viri obitum.

In vltimo latrocinia & rapinas terra mariq; promiscuas minitatur.

F I N I S.

BIBLIOTECA NAZ. PARMA VITTORIO EMANUELE

Registrum.

A B C D E F G H I K L.

Omnes quaterniones, præter L Duernionem.